

Computers in Libraries: An Introduction for Library
Technicians/ Katie Wilson.

N.Y. : The Haworth Information Press, c2006.

ISBN-13:978-0-7890-2150-2

ISBN-10:0-7890-2150-1

CONTENTS

- Chapter 1. Introduction to Computers
- Chapter 2. The Internet
- Chapter 3. Integrated Library Management Systems
- Chapter 4. Acquisitions
- Chapter 5. Cataloging
- Chapter 6. Circulation
- Chapter 7. Serials
- Chapter 8. The Online Public Access Catalog
- Chapter 9. Resource Sharing
- Chapter 10. Information Searching
- Chapter 11. Computer Skills and Competencies
- Chapter 12. Future Directions

CHAPTER 1 Introduction to Computers

TERMINOLOGY

adaptive technology: 개개인의 요구를 충족시켜주기 위하여 표준 컴퓨터에 적용되는 소프트웨어와 하드웨어.

ASCII(American Standard Code for Information Interchange): 서로 다른 유형의 컴퓨터 간에 데이터를 교환할 수 있도록 한다.

bus: 데이터가 컴퓨터의 중앙제어장치(CPU)로 입출력하도록 하는 pathway.

cache: 컴퓨터에 의해 접근한 데이터를 일시적으로 저장하는 space.

card: 비디오와 오디오를 컴퓨터 모니터에 번역시키는 메모리와 칩을 가지고 있는 a wired internal panel.

chip: 컴퓨터 마이크로 프로세서 안에 있는 작은 calculator: microchip이라고도 불리운다.

client: 보다 큰 서버와 그것의 소프트웨어와 상호작용하는 개인용 컴퓨터와 소프트웨어.

CPU(Central Processing Unit): 또는 MICROPROCESSOR, 컴퓨터의 핵심부분 또는 두뇌.

data: 키보드, DISK와 같은 외부 디바이스로부터, 또는 NETWORK에 있는 또 다른 컴퓨터로부터 하나의 컴퓨터에 input되는 information.

disk: magnetic cylinder(hard disk), flat floppy disks, CD-ROM, 그리고 DVDs와 같은 storage devices.

(GUI) graphical user interface: 프로그램과 파일을 표현하는 컴퓨터 스크린이나 모니터에 있는 icons나 images.

hardware: 컴퓨터를 구성하는 physical pieces.

Internet: 네트워크의 a worldwide NETWORKS.

(MHZ) megahertz: 마이크로프로세서나 CPU의 speed.

microprocessor: 컴퓨터의 main calculating CHIP이거나 central processing unit(CPU).

modem: 전화나 케이블 선을 통해 컴퓨터를 외부의 네트워크와 연결시키는 device.

motherboard: CHIPS와 wires가 달라붙어있는 주회로판(main circuitry board).

MS DOS: 개인용 컴퓨터에서 사용된 첫 번째 Microsoft OPERATING SYSTEMS의 하나.

network: 하나의 집안에서, 사무실에서, 빌딩에서 또는 한 지역을 넘어 케이블이나 remote sensing software에 의해 연결된 복수의 컴퓨터들.

(NC or Net PC) network computer: 네트워크를 통해 보다 커다란 컴퓨터에 연결된 매우 적은 메모리 용량을 가진 컴퓨팅.

operating system: 컴퓨터의 functionality와 operations를 가능하게 하는 소프트웨어, 예를 들어, Microsoft Windows for PCs, MAC OS(for Macintosh computers).

(PC) personal computer: 개인용 또는 작은 개개의 컴퓨터 또는 workstation.

port: printer, scanners, tape backup drives, removable CD-ROM 또는 floppy-disk drives와 같은 외부 장치와 연결하기 위하여 컴퓨터의 외부에 있는 slot이나 space. USB도 보라.

RAM(random access memory): 데이터를 처리하기 위하여 그 데이터를 일시적으로 저장

하는데 사용된다.

scanner: barcode로 된 데이터를 읽고 컴퓨터에 그것을 입력하는 장치; wand라고도 부른다.

server: 데이터와 소프트웨어를 저장하고 그것을 보다 작은 CLIENT 컴퓨터에 serves하거나 distributes하는 mainframe이나 minicomputer.

software: 컴퓨터 안에 저장된 programs, operating systems, applications.

supercomputer: 대규모의 계산이 가능한 대형의 강력한 컴퓨터.

thin client: NETWORK COMPUTER에 적용되는 적은 양의 메모리를 사용하는 소프트웨어.

USB(universal serial bus): printers, disk drives, memory cards to computers와 같은 장치를 연결하는 a port or plug opening.

컴퓨터-arithmetic calculations을 할 수 있는 기계-에 관한 아이디어는 그 기원이 약 2 세기 이상 전으로 거슬러 올라가지만, 그 당시에는 만들기가 어렵고 값이 비싸서 결실(fruition)을 맺지 못하였다. 1945년에 미국과학자 Vannervar Bush(Bush, 1945)가 지금에야 유명해진 기사 "As We May Think"를 썼으며, 이 기사에서 그는 memex라 부른 컴퓨터에 관한 아이디어를 예측(previewed)하였다:

"A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory. On the top are slanting translucent screens, on which material can be projected for convenient reading. There is a keyboard, and sets of buttons, and levers.(p. 106)"

이것은 개인용 또는 데스크탑 컴퓨터를 설명하고 있지만, 다른 종류의 컴퓨터 역시 이러한 것이 존재한다.

TYPES OF COMPUTER

첫 번째 컴퓨터는 지금 보면 crude하고 unsophisticated해 보이지만 그것이 나타났을 때 그것은 information revolution의 시작을 알리는 하나의 milestone이었다. 컴퓨터는 1950년 초에 제작되기 시작하였다. 최초의 것은 저장용도의 자기 테이프를 비치하기 위하여 다수의 캐비닛을 갖춘 커다란 mainframe computers였다. 각각의 메인프레임은 온도조절이 가능한 방에 자리를 잡고 있었으며, 그것 자체의 독립된 운영체제, 소프트웨어, 그리고 데이터 저장 포맷을 갖고 있었지만 다른 컴퓨터와 데이터 교환은 할 수 없었다. 1963년에 the American standard Code for Information Interchange(ASCII)가 서로 다른 컴퓨터간에 데이터를 공유할 수 있도록 개발되었다. 메인프레임 컴퓨터는 accounting, payroll,

statistics, scientific research, banking, stock control과 같은 대규모의 계산을 위해 사용되었다.

메인프레임 컴퓨터보다 작지만 더욱더 압축된 버전인 minicomputer는 vacuum tubes 대신에 transistor circuits를 사용하였다. 미니컴퓨터는 거의 열을 발생시키지 않으므로 에어컨이 있는 방에 놓아둘 필요가 없었고, 개인들이 훨씬 더 많이 접근할 수 있게 되었다. 미니컴퓨터는 개인용 컴퓨터(PC)로 지금 우리가 알고 있는 것의 최초의 버전이었다.

두 개의 브랜드가 개인용 컴퓨터 시장을 지배하고 있다. 1981년에 개발된 IBM PE는 많은 회사에서 만들고 있으며 graphical MS Windows operating system을 사용하고 있다. Macintosh 개인용 컴퓨터는 Apple 사에 의해 디자인되고 개발되고 만들어졌으며 그 자체의 graphical operating system, MAC OS를 가지고 있으며 Macintosh 컴퓨터는 구가지 포맷으로 만들어진다:

1. Desktop computers- monitor, keyboard, CPU, disk drives -는 독립된 물리적 조각들이 서로 연결되어 있다.
2. Laptop 또는 portable computers는 배터리뿐만 아니라 전기를 사용할 수 있도록 그 것의 여러 부분들이 하나의 작은 물리적 unit 안에 결합되어 있다.

서버는 대용량의 컴퓨터이며 보다 작은 클라이언트 개인용 컴퓨터에 소프트웨어나 데이터를 저장하여 공급한다. 예를 들어, library integrated management system은 하나의 서버에 저장되며 그것에 접근하는 개인용 컴퓨터는 그 서버 프로그램과 상호작용하기 위하여 그 시스템 소프트웨어의 클라이언트 버전을 사용한다.

네트워크 컴퓨터(NC)는 개인용 컴퓨터와 비슷하지만 임시저장을 위한 메모리를 거의 가지고 있지 않는 보다 작은 하드 디스크를 가지고 있다. NC는 네트워크 상의 서버에 연결되며 소프트웨어에 접근하고 파일을 저장하기 위하여 그 서버의 하드 디스크를 사용한다. NCs의 소프트웨어는 thin client로 알려져 있는데 그 이유는 그 프로그램이 작고, 커다란 하드 디스크(fat clients!)를 가지고 있는 일반 PCs보다 적은 메모리를 사용하고 있기 때문이다. 대부분의 데이터 프로세싱은 서버에서 이루어진다. NCs는 maintenance와 administration이 거의 필요 없으며, 일반인의 접근 서비스를 위하여 도서관이나 정보센터와 같은 몇몇 비즈니스 환경에서 사용된다. 때때로 NetPCs로 불리우는 이것들은 인터넷에 접근할 수 있으며 디지털 및 케이블 텔레비전에 접근하기 위하여 사용될 수도 있다.

슈퍼컴퓨터는 대규모이고 강력한 number-crunching 컴퓨터로 복잡한 데이터의 대규모 계산이 필요한 연구 및 과학 기관에 의해 사용된다. 가장 잘 알려진 슈퍼컴퓨터 모델은 Cray이다.

HOW COMPUTERS WORK

컴퓨터는 하드웨어와 소프트웨어로 구성된다. 하드웨어는 물리적인 어떤 것이다 - the casing, wiring을 포함하고 있는 boards, 그리고 chips, disk drives, etc. 소프트웨어는 모든 것이 발생하도록 하는 것이다: 컴퓨터를 운영하는 프로그램(Macintosh OS, Microsoft Windows, 그리고 Linux와 같은 운영체제). word processing, electronic mail, 그리고

integrated library management system과 같이 컴퓨터에 있는 application programs는 역시 소프트웨어이다.

CPU 또는 central processing unit 마이크로 프로세서나 chip(하드웨어)은 운영체제와 응용프로그램(소프트웨어)에서 온 지시(instructions)나 명령어(commands)를 해석하고 실행한다. 데이터는 키보드를 통해 컴퓨터에 입력되고, 네트워크나 다른 디스크로부터 복사되며 마이크로프로세서에 의해 처리된다. 동일한 마이크로프로세서가 명령에 따라 그 컴퓨터의 모니터, 프린터, 네트워크에 있는 또 다른 컴퓨터, 또는 이동식 디스크에 데이터를 출력한다. bus(USB)는 CPU 안팎으로 데이터를 이동시킨다. CPU 속도의 측정은 MIPS(million instructions per second)로 이루어진다. 비록 CPU가 초당 수백만개의 지시와 작업할 수 있다하더라도 그것은 단지 한 번에 한 개의 지시만 처리할 수 있다. 각각의 지시에 소비된 시간을 관리하기 위하여, CPU는 millions of cycles per second나 megahertz(MHz)를 측정할 수 있는 system clock을 가지고 있다; 시간당 백만번은 1MHz와 같다. chip의 유형은 종종 컴퓨터의 이름에 통합된다: 예를 들어 Inter Pentium chips.

Hardware

데스크 탑 컴퓨터의 저장 박스는 사각형 케이스로 되어 있으며 수많은 operating hardware components가 들어 있다. 도 1.1은 하드웨어의 입출력 구성요소의 예를 보여주고 있다.

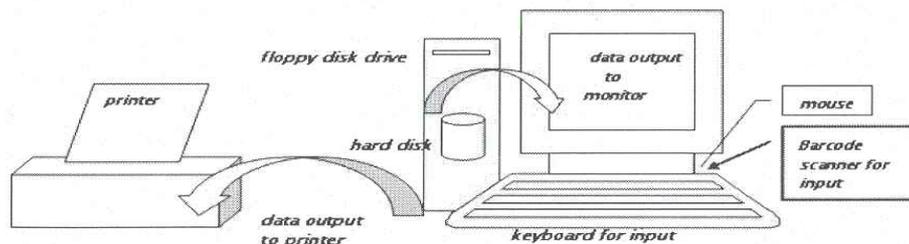


FIGURE 1.1. Hardware input and output components of a computer.

Ports

포트는 컴퓨터에 장치를 부착하기 위한 구멍(openings)이다: 예를 들어, printer, modem, mouse, keyboard 등. 컴퓨터의 뒷면에 케이블로 연결된 수많은 pins나 holes가 있다. serial ports(nine pin)는 외부 데이터의 연결(비록 보다 많은 모델들이 내장형이라 하더라도)을 위하여 네트워크 케이블과 외장 모뎀과 같은 장비를 부착한다. parallel ports는 25개의 pin을 가지고 있으며 printer, scanners, tape backup unit와 같은 장치를 연결하기 위한 serial ports보다 훨씬 전송이 빠르다.

USB(universal serial bus)는 portable disk drives, printers, scanners, memory sticks, external hard drives와 관련된 special card adapters 없이 많은 장치를 연결할

수 있는 보다 빠른 포트이다. 키보드와 마우스는 a circular PS/s port와 a USB port를 통해 연결된다.

두 가지 서로 다른 포트는 커뮤니케이션이나 네트워크 연결을 위해 사용된다. Ethernet 네트워크 케이블은 로컬 네트워크와 인터넷 연결을 제공하기 위하여 the Ethernet port에 프러그 되며, 보다 작은 포트는 인터넷에 dial-up으로 connection하도록 하는 모뎀을 위한 전화선에 연결된다.

Cards는 컴퓨터 저장 박스 안에 slot된 평평하고 전자적으로 wired components이다. 예를 들어:

- 네트워크 카드는 외부 네트워크와의 연결을 가능하게 한다.
- 그래픽 카드는 비디오 데이터를 모니터 상에 보여지도록 변환시킨다.
- 사운드 카드는 컴퓨터로 하여금 오디오를 해석하고 전달하도록 한다.

motherboard는 컴퓨터의 chips, microprocessors, plug-in boards, cards를 포함하고 있는 회로판(circuitry board)이다. laptop computer는 독립된 저장 박스를 가지고 있지 않다; 대신에, 그것의 구성요소들은 키보드 아래 내부적으로 축소되어 저장되어 있다.

Storage Devices

컴퓨터는 데이터를 저장하고 전달하기 위하여 복수의 디스크와 드라이브를 가지고 있다. 디스크는 하드웨어 이고 그 디스에 저장된 데이터나 프로그램은 소프트웨어 이다. 똑같은 방법으로 한편의 영화는 DVD나 비디오 디스켓(하드웨어)에 들어 있는 데이터(소프트웨어) 이다.

드라이브는 고정식(hard)이거나 이동식(floppy, zip, CD, DVD)인 디스크를 저장한다. 알루미늄이나 유리로 만들어진 하드 디스크는 소프트웨어 어플리케이션 또는 프로그램, 데이터, 그리고 파일의 장기간 보존을 위해 사용된다. 하드 디스크의 사이즈는 수십억 바이트 또는 기가 바이트(GB)로 측정되며, 예를 들어 어떤 하드 디스크는 30 또는 40 GB를 측정할 수 있다. 컴퓨터는 C 또는 D 또는 외장 하드 디스크로 라벨이 붙는 partitioned(split) hard disk를 가질 수 있다.

이동식 디스크 드라이브는 하드웨어 안에 부착할 수도 있고 탈착할 수도 있다. 가장 작은 것은 A로 라벨된 floppy-disk drive이며, 이것은 약 1.44 megabyte(MB)의 저장용량을 갖고 있다. zip disk는 100MB의 데이터까지 저장한다.

보다 큰 용량의 CD>DVD disk drives는 다양한 종류의 광학 디스크 기술 - 두문자어(acronyms)와 함께- 을 기가 바이트의 데이터를 저장하기 위하여 사용된다, 예를 들어:

- CD-ROM(compact disc read-only memory) disks
- CD-R disks는 단지 한번만 데이터를 복사할 수 있는 CD-ROMs이다.
- Rewritable CD-RW/DVD disk는 데이터를 여러 번 쓰고 지우고 그리고 다시 쓸 수 있다. CD-RW 드라이브(CD burners로 알려진)는 개인용 컴퓨터에서 나온 데이터를 저장하거나 백업하는데 좋다.
- DVD(digital video disc)는 images, video, text를 품고 있는 CD의 한 종류이다.

memory stick은 작고, 얇은 실리콘 plug-in 구성요소이며, 하나의 전자 장치로부터 나온 data, text, graphics, 또는 digital images를 다른 장치로 저장하거나 전달하기 위하여 그것의 용량은 다양하다. 예를 들어, 이미지는 메모리 스틱을 통해 디지털 카메라로부터 PC로 이동 한다; 이메일은 스틱을 통해 컴퓨터 사이를 이동할 수 있다. 휴대용 저장장치는 지속적으로 변화하고 있고, 더욱더 압축되고 있으며, 용량은 더욱 커지고 있고, 더욱 더 streamlined(간소화) 되고 있다.

도서관 시스템을 저장하기 위하여 사용된 것과 같은 대형 컴퓨터나 서버는 하나이상의 컴퓨터로부터 신속하게 자동화된 백업을 위해 네트워크에 연결된 백업 솔루션이나 데이터의 매일 또는 정기적인 백업을 위해 외장형 magnetic tape drive를 사용한다.

로컬 네트워크에 연결된 컴퓨터는 G, H, I, J, K, S, W, Z와 같은 라벨이 붙은 드라이브를 보여줄 수 있다. 네트워크 드라이브를 언급한 이들 문자들은 한 기관에 있는 사람이 개인용 컴퓨터에 나온 데이터를 공유하고 백업을 저장하고 데이터를 복사할 수 있도록 한다.

Monitor

모니터는 컴퓨터의 데이터를 디스플레이 해주는 스크린이다. 모니터는 cathode ray tube(CRT), 또는 liquid crystal display(LCD) 테크놀로지를 사용한다. LCD 모니터는 얇고 평평하며, 깜박임(flicker)이 덜하고, CRT 테크놀로지를 대치한 laptop 컴퓨터뿐만 아니라 몇몇 개인용 컴퓨터에서 사용된다. CRT 모니터는 TV 세트처럼 보다 두껍다.

screen resolution은 모니터 스크린에 나타나는 이미지를 디스플레이하는 pixel이나 dots와 관련이 있다. 예를 들어, 1,024x768 이란 1.024 pixels가 768 lines에 디스플레이 된다는 것을 의미한다. 하나의 픽셀(pixel element의 단축어)은 그래픽 이미지의 단일 포인트이다. 해상도가 높으면 높을수록(픽셀이 많으면 많을수록), 그 이미지는 sharper하다. 여러분은 Control Panel에 있는 Display Setting Properties를 사용하여 해상도를 조정할 수 있다.

Peripherals

하드웨어에는 주변장치가 포함 된다 - 컴퓨터에 부착되는 장치. 뒷면과 옆면에 있는 포트 들은 mouse, printer, plug-in drives, drawing tablets, digital cameras, personal digital assistants(PDAs), fax machines와 같은 장치를 연결한다. 도서관에서 handheld와 stationary한 barcode scanners는 이용자 카드와 도서관 아이템으로부터 컴퓨터 안으로 바코드를 스캔하거나 읽는다.

Memory

RAM은 random access memory의 acronym 이며, 컴퓨터로 처리된 데이터의 임시 저장을 위해 사용된다. 컴퓨터는 저장된 데이터를 직접 사용할 수 없으므로 컴퓨터는 데이터를 임시적인 RAM에 복사한다. 예를 들어, 파일을 편집할 때, 컴퓨터는 그 파일의 임시 사본을 만들고 그것을 data manipulation용의 RAM 속에 저장한다. 파일을 저장하는 것은 그것을

시스템의 하드 드라이브에 writes하는 것이다; 그 파일의 임시 사본은 그 파일을 닫은 후에는 사라진다. 만일 파일이 저장되지 않는다면 변경된 내용은 그 컴퓨터를 끌 때 사라지는데 왜냐하면 모든 RAM은 사라지기(removed) 때문이다. RAM은 메가바이트(MB)로 측정되는데, 예를 들어 256, 512 MB RAM처럼. 컴퓨터가 가지고 있는 RAM의 숫자가 크면 클수록 한 번에 더 많은 processing을 manage할 수 있다.

Cache는 가장 최근에 접근한 데이터를 저장하는 an intermediate storage area이다. 어떤 프로그램이 데이터 접근을 필요로 할 때, 가장 먼저 시간을 절약하기 위하여 그 데이터가 그곳에 있는지를 확인하기 위하여 그것의 캐쉬를 체크한다.

Networks

네트워크는 다음에 의해 서로 연결된 a group of computers이다:

1. 물리적 건물이나 방 안의, 또는 satellite, underground, and undersea cable을 이용한다. 보다 넓은 지역의 cables나 wiring.
2. 컴퓨터끼리 서로서로 커뮤니케이션할 수 있고 cables이나 wires를 가로질러 데이터를 전달할 수 있는 network server operating system software.
3. 컴퓨터에 들어 있는 네트워크 카드, 예: Ethernet.
4. 컴퓨터에서 나온 신호를 잡기 위하여 특정한 지역 내에서 사용되는 wireless network remote sensing technology. 따라서 컴퓨터와 네트워크 간의 물리적 cabling이 필요하지 않다.

local area network(LAN)은 조그만 지역을 커버한다, 예를 들어, a building, and office, library, city, or university. wide area network(WAN)은 강력한 고속의 케이블로 연결된 a collection of LANs이다. 인터넷은 모든 네트워크 중에서 가장 크다 - a worldwide network of networks. 이것은 전세계에 있는 모든 나라의 복수의 LANs와 WANs로 구성되어 있다. 무선 기술은 작업공간과 공공 지역에서 유연성(flexibility)을 제공한다. 무선 컴퓨터는 network points에 부착할 필요가 없으므로 이리저리 이동할 수 있으며, 어떠한 ugly cabling도 필요없다. 제 2장에서 도서관에서의 인터넷에 대하여 상세하게 논의하기로 한다.

Software

Operating Systems

운영체제(OS) 소프트웨어는 모든 하드웨어와 소프트웨어 업무를 통제한다. 모든 컴퓨터는 기타의 프로그램을 기동하기 위하여 하나의 운영체제를 가지고 있다. MS DOS는 개인용 컴퓨터용을 개발된 the original textual or command-driven operating system 이다. Apple은 최초의 그래픽 운영체제를 개발했고 Macintosh는 동일한 성질의 MAC OS를 계속해서 사용하고 있으며, 이것을 정기적으로 변경하고 개발하고 성능을 높이고(enhanced) 있

다. Microsoft는 home, professional, 그리고 business users를 위한 PCs의 그래픽 운영 체제로서 MS Windows를 개발하였다. 도 1.2는 PC에서 기동되는 Windows 운영체제의 내용을 보여주고 있다. Linux와 UNIX는 서버에서 사용되는 컴퓨터 운영 체제 이다.

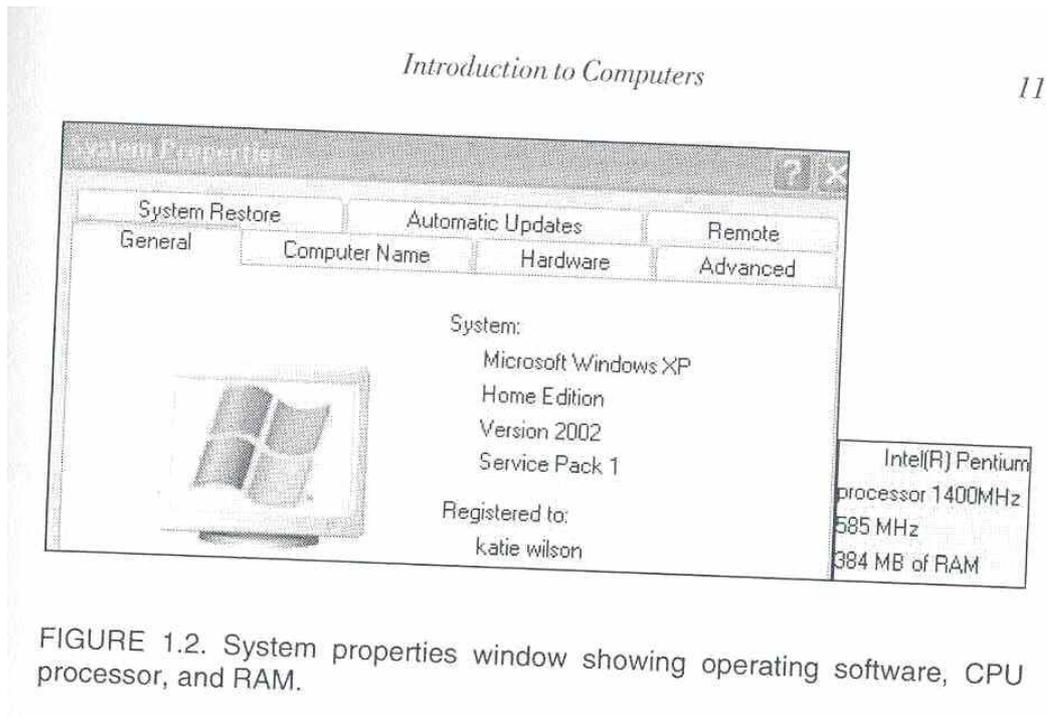


FIGURE 1.2. System properties window showing operating software, CPU processor, and RAM.

Application Programs

컴퓨터의 운영체제 소프트웨어에 탑재(sitting)되는 것이 응용 프로그램이며, 이것은 데이터를 만들고, 편집하고, 출력하는데 사용된다. word processing과 spreadsheet programs에서부터 visual art software, 웹 브라우저와 이메일과 같은 인터넷 접근 프로그램, 데이터베이스 프로그램 등등 수 천 개의 다양한 소프트웨어 어플리케이션이 존재한다. 컴퓨터에서 이루어지는 어떠한 processing이라도 하나의 어플리케이션 프로그램이 요구된다.

COMPUTERS IN LIBRARIES

도서관에서 발견되는 두 가지 종류의 컴퓨터는 서버와 개인용 컴퓨터이다. 도서관 통합관리 시스템은 서버에 저장된다. 이것은 도서관 외부의 다른 건물 - 예를 들어, 특별하게 디자인되고 에어컨이 갖춰진 방 - 에 있을 수 있다. 복수의 회원 도서관이 시스템을 공유하고 있는 consortium에서, 서버는 한 장소(location)에서 저장되며 네트워크를 통해 회원도서관에 의해 접근되어야 한다.

네트워크를 통해 도서관 시스템 서버에 링크된 개인용 컴퓨터는 직원들로 하여금 daily

library transactions를 처리할 수 있도록 한다. 그 컴퓨터는 시스템 소프트웨어의 클라이언트 버전을 기동시켜 목록 데이터베이스를 탐색하도록 하고 도서관의 레코드에 접근하도록 한다. 이러한 것은 client-server relationship으로 알려져 있다. 도서관 이용자는 개인용 컴퓨터를 사용하여 도서관의 온라인 목록이나 인터넷을 탐색할 수 있고 워드프로세서를 사용하여 이메일을 보낼 수도 있다. 한 개의 개인용 컴퓨터가 이러한 모든 활동을 제공할 수 있지만 많은 도서관들은 그것들을 분리시키는데, 예를 들어 어떤 컴퓨터는 단지 목록 탐색용으로만 제한하고 또 다른 어떤 컴퓨터는 이메일이나 인터넷 research 그리고 워드 프로세싱용으로만 제한하고 있다. 거의 local memory가 없는 네트워크 컴퓨터는 어떤 공공 지역 안에서, 그리고 경우에 따라서는 직원의 근무처 안에서만 인터넷의 접근을 제공한다.

Workstations

개인용 컴퓨터는 때때로 workstations 으로 불리운다. 그 용어는 학자나 스태프 멤버가 작업 상황에서 이용하는 resources가 들어 있는 PC라는 scholar's workstation의 아이디어에서 나왔다. 예를 들어, 목록자의 workstation은 전자 형태로 된 Library of Congress Subject Headings, MARC cataloging information, the library system cataloging module, 그리고 the Internet에 접근할 수도 있다.

Adaptive Technology

adaptive 또는 assistive technology는 standard computer setups를 사용하는데 어려움을 겪는 사람에 의해 사용되도록 만든 하드웨어와 소프트웨어 둘 다를 describes한다. 도서관에서 adaptive technology의 몇 가지 예는 다음과 같다:

- wand나 pen을 사용하여 키들을 터치하도록 하거나 onscreen 되어있는 keyboard with larger keys.
- 예를 들어, 어린이, 노인, 장애인을 위하여 옮겨잡기와 이리저리 이용하기 쉬운 large mouse trackballs.
- 스크린에 디스플레이된 데이터를 크게 읽어주는 voice output software.
- spoken 데이터를 읽고 입력하는 voice recognition software.
- text를 확대하는 closed-circuit TV devices.
- 점자문서를 만들고, 편집하고, 출력하는 Braille software와 printers.

REVIEW QUESTIONS

1. 컴퓨터에 있는 5가지의 하드웨어 구성요소를 list 하라.
2. graphical user interface를 define 하라.
3. LAN과 WAN의 차이를 describe 하라.
4. client-server computer relationship를 explain 하라.

Chapter 2 The Internet

TERMINOLOGY

- **asynchronous**: same time이 아니라 서로 다른 time frame에 발생하는 communication, 예를 들어, E-MAIL.
- **bandwidth**: a fixed amount of time에 인터넷으로 보낼 수 있는 the amount of data.
- **blog**(Web log, Weblog): 하나의 웹 사이트에 있는 a personal diary, travel guide 또는 news resource.
- **chat**: 인터넷에 연결된 사람들 간의 communication이며, SYNCHRONOUS한 것으로 말하기도 하는데 왜냐하면 CHAT ROOMS에서 동시에 발생하기 때문이다; 이것은 또한 Internet Relay Chat(IRC)라고 부르기도 한다.
- **chat room**: text messages를 사용하여 다양한 주제에 대해 실시간으로 사람들이 정보를 교환하는 online virtual forums이다. 어떤 chat rooms는 graphics, audio, video를 가지고 있다.
- **(e-mail) electronic mail**: 메시지와 파일을 인터넷을 통해 다른 컴퓨터로 보내는 communication.
- **(FTP) file transfer protocol**: 인터넷을 통해 컴퓨터 끼리 파일을 전송하기 위한 것; bibliographic networks, vendors, library systems 끼리 목록 레코드의 파일을 download하고 upload하는데 사용되며 리포트나 데이터를 도서관 시스템의 안팎으로 전송하는데 사용된다.
- **firewall**: 시스템을 보호하기 위하여 서버에 접근하는 것(to and from)을 막아주는(block) 소프트웨어.
- **home page**: 개인이나 기관의 웹 페이지.
- **HTML:(hypertext markup language)**: WORLD WIDE WEB에서 데이터의 display를 결정하는 coding language.
- **hypertext**: 한 문서로부터 다른 문서로 words나 images를 통해 하는(from) linking; WORLD WIDE WEB의 basis.
- **(IM) instant messaging**: 온라인 CHAT ROOM을 만들기 위한 communication service.
- **Internet**: 보다 작은 academic, government, educational, commercial networks로 구성된 global computer network. 컴퓨터들이 하나의 공동의 Internet Protocol이나 언어를 사용하는 인터넷을 통해 연결된다.
- **Internet Relay Chat(IRC)**: 한 무리의 사람이나 개인들이 관심 이슈를 논의하기 위하여 인터넷에서 실시간으로 이루어지는 synchronous communication의 한 방법. CHAT도 보라.
- **intranet**: local access로 제한되고 FIREWALL 내에 포함된 한 기관의 내부에 있는 웹 사이트.
- **IP address(Internet protocol address)**: 포맷 123.234.23.1과 같이 작성되어 인터넷에 연결된 컴퓨터를 identifies하는 a unique number. domain host name은 your.library.org 처럼 작성되며 이것은 IP address와 똑같은 이름이다.

- **ISP(Internet service provider):** 인터넷 접근을 제공하는 회사나 기관.
- **LISTSERV:** MAILING이나 discussion lists를 만드는 인터넷 소프트웨어.
- **mailing list:** 이용자가 이메일을 통해 예약을 하고, 예약된 그룹의 멤버들로부터 메시지를 주고 받는 Internet discussion group; LISERSV 소프트웨어를 사용한다.
- **newsgroup:** 특별한 주제에 관한 정보를 공유하기 위한 Internet protocol; Usenet newsgroups 또는 NNTP(Network News Transfer Protocol)라고 부르기도 한다.
- **protocol:** 컴퓨터나 장치끼리 데이터를 교환하기 위한 format.
- **RSS(Really Simple Syndication, Rich Site Summary, or RDF Site Summary):** 웹 사이트로부터 feeds와 updates를 만들고 subscribers에게 경고(alerts)를 하는 Internet tool.
- **SMTP(Simple Mail Transfer Protocol):** 이메일을 보내고 받는데 사용되는 인터넷 프로토콜.
- **SSH(Secure Shell):** TELNET보다 보다 안전한 데이터의 전송을 제공하는 시스템에 연결하고, log in하고, 접근하기 위하여 사용되는 인터넷 프로토콜과 소프트웨어 프로그램. SSH tunneling은 다른 네트워크 포트와 파일 전송에 안전한 연결을 가능하도록 한다.
- **synchronous:** 송신자와 수신자가 동시에 응답할 때, 동시에 발생하는 online communication; CHAT를 보라.
- **TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** 인터넷 상의 컴퓨터 끼리 data packets을 교환하는 포맷.
- **Telnet:** 도서관 목록과 데이터베이스에 접속하기 위한 a text only Internet protocol과 소프트웨어 프로그램; WORLD WIDE WEB에 의해 주로 대체되지만 몇몇 internal system functions용으로 사용된다.
- **URL(uniform resource locator):** 웹 사이트를 식별하고 위치를 결정하는 a unique Internet address; 포맷 <http://www.library.edu> 와 같이 작성한다.
- **(www) World Wide Web:** 웹 사이트 linking을 위하여 HYPERTEXT 를 사용하는 Internet protocol.
- **Web site:** text, images, animation, video를 통합하는 coding program HTML을 사용하는 World Wide Web용으로 만든 Document.
- **XML(eXtensible Markup Language):** digital objects와 document의 구조를 묘사하기 위하여 그리고 서로 다른 시스템 간에 데이터 공유가 가능하도록 사용된 an extension of HTML.
- **Z39.50:** 한 개의 interface를 통해 온라인 데이터베이스와 목록의 탐색을 가능하도록 하는 a communication standard. Z39.50이 도서관 목록 시스템에서 실행될 때, 여러분은 여러분 자신의 목록 탐색 구조와 인터페이스를 사용하여 다른 데이터베이스를 탐색할 수 있다.

인터넷은 수많은 네트워크가 연결된 그리고 이들 네트워크를 통해 지구상에 있는 수 백만 개의 개인용 컴퓨터를 연결되어 있는 a global network이다. 이것은 지난 1960년대에 미국방성 프로젝트인 Advanced Research Projects Agency Network(ARPANET)에서부터 개발되었다. 이것의 혁신적인 아이디어는 one central point를 통해서만 연결되도록 하는 것 대신에 많은 네트워크 끼리 데이터의 전송을 가능하게 하는 packet switching

technology를 사용하는 network protocols나 standards를 만드는 것이었다. 전 세계의 연구, 과학, 학술 단체들은 먼저 인터넷을 채택했고, 지난 1990년대에 상업적으로 이용되기 시작하였다. 인터넷의 역사는 짧지만 그것의 영향력은 어마어마하다. 컴퓨터와 인터넷 모두의 발전은 지난 20세기의 기술적 혁명을 가져왔다. 이 장에서는 인터넷의 몇 가지 기술적 배경과 도서관에서 그것의 용도에 대하여 살펴본다.

INTERNET PROTOCOLS AND APPLICATIONS

인터넷은 데이터의 교환을 위하여 특수한 protocols, rules, standards 를 사용한다. 네트워크를 통한 데이터 전송을 통제하기 위한 중요한 인터넷 기술은 the combined packet switching protocols인 TCP/IP이다. TCP는 데이터의 source에서 하나의 문서를 chunks or packets of data로 쪼개며, 그것의 destination에서 그 데이터들을 다시 결합시킨다. 문서와 파일은 보다 빨리 여행할 수 있도록 조그만 bits로 보내지며 receiver는 전체 파일이 전달되도록 기다릴 필요가 없다. IP는 네트워크에 있는 패킷의 delivery와 addressing을 관리한다. 인터넷에 연결된 모든 기계는 그것의 위치를 파악할 수 있는 유일한 IP address를 가지고 있다. IP address는 binary format(eight digits)로 된 4개의 octets 로, 예를 들면 decimals로 변환해서 123.111.555.234와 같이 이루어져 있다. 각 어드레스는 두 개의 파트로 이루어져 있으며, 하나는 네트워크를 식별하기 위한 것이고 나머지는 그것의 host를 식별하기 위한 것이다. domain name은 예를 들어 www.library.org 처럼 numeric address로 된 어드레스의 alphabetical alias이다. 인터넷 프로토콜은 특수한 기능을 위한 존재며 인터넷에서 이루어지는 모든 활동은 하나의 프로토콜을 사용한다. 이메일은 SMTP, the Simple Mail Transfer Protocol을 사용한다. 이메일은 e-mail account간에 송수신된다. 예를 들어, 이메일 어드레스 <username@hostname.org>는 username과 그 이메일 계정을 보유하고 있는 기관의 이름으로 이루어진다. 이 메일은 asynchronous communication이다: 메시지는 서로 다른 time frames에 전송된다. 이메일 메시지에는 images나 text files과 같은 message text와 attachments가 포함된다. 소프트웨어 프로그램이나 서지 레코드의 파일과 같은 보다 커다란 파일들은 Internet file transfer protocol(FTP)를 사용하여 보내진다.

a mailing list는 an Internet discussion group이며, 그것의 멤버들은 이메일을 통하여 메시지를 예약하고, 보내고, 받는다. Lists는 공동의 관심사를 가진 사람들을 위한 주제를 담당한다. LISTSERV나 Majordomo와 같은 소프트웨어는 mailing list를 만들어 모든 예약자에게 이메일로 나누어 준다. 이런 소프트웨어는 그 리스트에 들어오고 나가기 위한 특별한 instructions를 가지고 있다. 여러분이 mailing list를 예약할 때, 여러분은 여러분 자신이 포함된 그 그룹에서 보내온 모든 메시지의 사본을 받는다. mailing list를 예약하고 읽지만 메시지를 보내지 않은 사람은 종종 “ lurker(잠복자)s”라고 불리운다. 수 천개의 다양한 mailing list가 인터넷에 존재한다.

Internet chat services(Internet relay chat라고도 불린다)는 동시에 사람들과 상호작용하기 위하여 synchnous communication를 사용한다. chat service를 가지고 여러분은 microphone를 가지고 이야기 할 수 있고, 즉각적으로 텍스트 메시지를 보내고 받고 응답할 수 있다. 한 참가자(participant)가 types하면, 그 텍스트는 다른 참여자의 컴퓨터 스크린이

나 모니터에 디스플레이된다. Chat session 은 instant messaging(IM) 소프트웨어로 만들어지는 chat room - virtual online spaces - 에서 이루어진다. teleconferencing은 chat, audio, video, 그리고 온라인으로 글쓰기를 위한 공유된 공간인 whiteboard를 사용하는 internet conferencing이다. Microsoft의 NetMeeting과 WebEx와 같은 상업적 소프트웨어는 참석자로 하여금 소프트웨어 어플리케이션을 공유하도록 하고 서로의 컴퓨터 데스크 탑들을 관리(see)하도록 한다. conferencing은 online training, presentations, 그리고 demonstrations를 위해 사용된다. 이러한 동기적 활동들은 Session Initiation Protocol(SIP)를 사용한다.

인터넷 뉴스그룹 프로토콜인 NNTP는 다양한 주제에 대한 정보를 공유하고 교환하기 위하여 Usenet discussion group software를 사용한다. 하나의 뉴스그룹은 mailing list와 비슷하지만 여러분은 어떤 뉴스그룹에도 예약하지 못한다. 대신에 메시지를 보내고 보기 위하여 여러분은 항상 인터넷 서비스 제공자를 통해 뉴스그룹 서버에 연결을 설정할 수 있다. 누구나 메시지를 브라우저하거나 읽을 수 있을 뿐만 아니라 어떤 뉴스그룹에 참여(contributes)할 수 있다. 특별한 뉴스그룹 소프트웨어가 새로운 메시지를 읽고 보내기 위하여 필요하며 대부분의 웹 브라우저 안에 포함되어 있다.

World Wide Web

world wide web은 너무나 많은 활동이 웹에서 발생하기 때문에 인터넷을 지배한다(dominate). 그렇지만, 그것은 단지 인터넷 프로토콜의 한 가지이다. 웹은 1980년대에 스위스에 있는 고에너지 물리학 연구소인 CERN에서 근무하는 Tim Berners-Lee라는 이름의 소프트웨어 공학자에 의해 만들어졌다. 그 아이디어는 Berners-Lee가 자신의 개인 컴퓨터에 있는 프로젝트를 추적하기 위하여 작성한 linking software program으로부터 성장하였다. 후에 다른 CERN 과학자들의 도움을 받아, 그는 인터넷으로 링킹 개념을 확대하였으며 그것을 World Wide Web이라 불렀다. 이것의 basis는 한 문서로부터 다른 문서로 references를 만들도록 하는 links(hyperlinks)를 가능하도록 하는 포맷인 hypertext이다. 웹은 데이터베이스가 아니다; 이것은 인터넷에 연결된 컴퓨터에 저장된 a collection of documents이다. 이용자는 하나의 웹 페이지에서 출발하여 그것의 하이퍼링크를 가지고 그 밖의 어느 곳에 있는 페이지로 이어간다(follow).

Berners-Lee와 CERN 팀은 웹을 위해 두가지 standards를 개발하였다:

1. HTML(hypertext markup language)은 웹 문서나 파일(Web page, home page, or Web site)에 있는 데이터의 디스플레이를 결정하는 a coding scheme이다. HTML은 출판 분야에서 사용된 a markup scheme인 SGML(standardized markup language)의 a simplified version이다.
2. HTTP(hypertext transfer protocol)은 인터넷을 통해 웹 페이지의 전송을 가능하도록 한다. prefix인 http:// 는 모든 URL 이나 Web address, 예를 들어 <http://library.org>와 같이 the beginning에 요구된다.

물리학자들이 전세계의 물리학회에서 연구를 공유하기 위하여 웹을 사용하기 시작하였다. 그 후 곧, 다른 연구 및 학술 분야에서도 웹 페이지를 클라이언트 컴퓨터에 전달하기 위하

여 서버 소프트웨어를 사용하는 웹 서버를 개발하기 시작하였다.

월드 와이드 웹에 출판된 자료를 보기 위하여, 여러분의 컴퓨터는 웹 브라우저를 가지고 있어야 한다. 브라우저는 인터넷의 어디엔가 있는 웹 서버로부터 HTML로 코딩된 데이터를 접수하고, 해석하고 디스플레이한다. the University of Illinois, Champaign-Urbana 의 학생들이 첫 번째 graphical Web browsers 의 하나인 Mosaic를 개발하였고, 1994년에 Netscape Navigator 가 Mosaic 로부터 성장하여 첫 번째 상업적 웹 브라우저가 되었다. 그 때까지, 인터넷은 단지 학술 및 연구 집단에서만 사용되었다. 곧이어 인터넷은 일반인과 상업시장에까지 개방되었다. 많은 그래픽 웹 브라우저들 - Microsoft의 Internet Explorer, Opera, 그리고 Mozilla Firefox 를 포함하여 - 이 개발되었다.

비영리기관인 World Wide Web Consortium(W3C) 은 MIT(Massachusetts Institute of Technology) 에 자리를 잡고 있으며 Tim Berners-Lee 에 의해 감독을 받고 World Wide Web 과 HTML<<http://w3c.org>> 의 개발과 기술적 표준을 관리한다.

=====

웹의 첫 번째 도서관 설치하는 사서인 Louise Addis 가 도서관의 온라인 목록과 다른 포맷으로 된 안내 문서를 링크시키는 기회라고 인식한 캘리포니아에 있는 the Stanford Linear Accelerator Center(SLAC) 에서 1991년에 이루어졌다. 이러한 적용은 Tim Berners-Lee 가 예견한(envisaged) 웹의 spirit 에 꼭 맞는(true) 것이었다.

=====

ACCESSING THE INTERNET

인터넷은 네트워크들의 거대한 global 네트워크이지만, 어떻게 여러분은 그것에 연결 하는가? 전화를 사용하기 위하여 여러분은 telecommunication provider 와 예약을 하여야 한다. 똑같은 방식으로, 인터넷 서비스 공급자(ISP)는 인터넷에 대한 접근을 제공한다. 여러분의 기관이나 도서관에서, 인터넷 연결은 빌딩 내에 있는 LAN 을 통해 이용할 수 있다. 여러분의 기관은 ISP와 함께 인터넷 접근을 준비하며, 작업장은 여러분의 컴퓨터에 프리그 하는 네트워크(Ethernet) 케이블로 배선되어(wired) 있다. 여러분이 컴퓨터를 켤 때 네트워크 와 인터넷 연결이 이루어져서 여러분이 컴퓨터를 끌 때까지 또는 네트워크 케이블을 unplug 할 때까지 계속된다. 여러분 기관의 정보기술(IT) 스텝은 네트워크와 여러분의 컴퓨터에 있는 internet access, usernames, passwords, e-mail address, software 를 관리한다. 기관들은 방화벽 소프트웨어를 사용하여 unauthorized access 이나 hacking 으로부터 네트워크와 서버를 보호한다.

집이나 거래처에서 인터넷을 이용하기 위하여, 여러분은 ISP 가 필요하다. 월정액(a monthly fee)으로 서비스 제공자는 여러분에게 username, password, phone number 를 제공한다. 전화를 통해 여러분이 인터넷에 전화를 걸도록 하기 위하여 케이블은 여러분의 컴퓨터에 있는 모뎀을 여러분의 전화선에 연결시킨다. DSL(digital subscriber lines), ADSL(asymmetric digital subscriber lines), ISDN(integrated services digital network),

또는 텔레비전 케이블 모델과 같은 broadband services는 표준 전화선보다 훨씬 빠른 접근을 제공한다. bandwidth라는 용어는 정해진 시간에 케이블이나 connections를 통해 전달될 수 있는 데이터의 양을 말한다. 여러분이 가지고 있는 bandwidth가 크면 클 수록 여러분이 인터넷에 접근하는 것이 더욱 빨라진다.

THE INTERNET IN LIBRARIES

인터넷이 1990년 초에 널리 이용가능하게 되었을 때, 도서관은 이미 많은 일상 활동을 위해 컴퓨터를 사용하고 있었다. 통합 도서관 시스템은 circulation, cataloging, acquisition과 같은 업무(functions)를 관리하였다. 컴퓨터와 터미널은 목록에 public access를 제공하였다. public services는 참고 및 연구를 위하여 online 및 CD-ROM 데이터베이스에 dial up하여 이용할 수 있었다. 인터넷은 커뮤니케이션과 데이터의 전송 그리고 업무의 흐름과 장서에 미치는 영향력을 개선시킴으로써 도서관의 서비스와 운영을 한 단계 발전시켰다(enhanced). 공공 및 기술 서비스는 인터넷을 이용하여 목록과 데이터베이스를 찾고, 도서관 자료를 주문하고, 서지 레코드의 파일을 목록에 전송하거나 다운로드 받고, 연구 options를 확대하고, 그리고 도서관 이용자와 스태프가 의사소통하고 있다. 도서관은 또한 staff resources와 정보를 위해 내부 웹 사이트인 인트라넷을 구축하고 있다.

Public Services

공공 서비스 부서는 도서관 웹 사이트를 사용하여 library hours, policies, address, events와 같은 정보를 제공하고 그 지역사회에 도 2.1에서 예로 든 서비스를 공지한다. HTML을 사용하여 웹 페이지를 만드는 것에 대한 추가적인 정보를 제 8과 11 장을 참조하라.

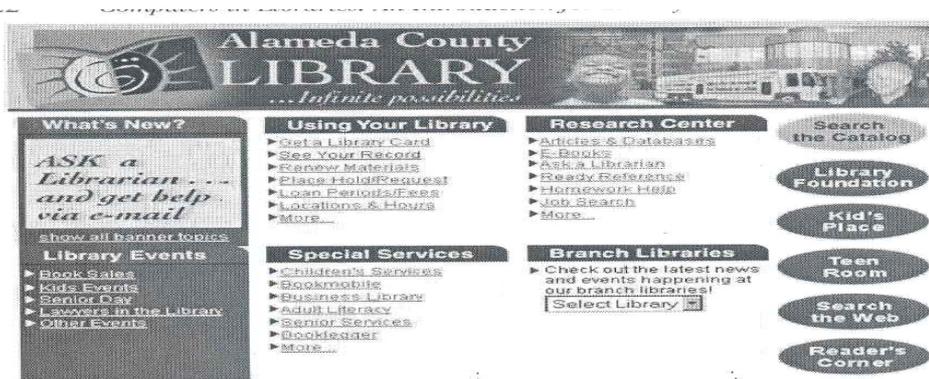


FIGURE 2.1. Alameda County Library Web page showing community information and a link to search the catalog. Reprinted with permission.

Reference Services

참고 서비스는 웹을 사용하여 도서관 이용자에게 연구 정보를 제공한다. 하이퍼텍스트는 다음과 같은 인터넷 자료로 이끄는 도서관 웹 페이지를 연결시킨다:

- government document, newspapers, electronic journals, business and financial data;
- subject-based Web sites;
- Librarian's Internet Index <<http://www.lii.org>>와 같은 directories;
- Web search engines.

도서관 이용자(patrons)는 Web OPAC 으로부터 online subject database services 와 electronic journals를 탐색할 수 있다. 이용자들은 도서관과 licensed된 어떤 서비스를 이용하기 위해서는 등록해야만 한다. 제 10장에서 데이터베이스와 인터넷의 사용에 대한 논의하기로 한다.

Online Reference

web-based online reference services는 실시간으로 이용자에게 질문을 제시하여 도서관 스태프와 상호작용하도록 하기 위하여 이메일을 인터넷 chat와 결합하고 있다. 도서관 시스템은 질문에 대답하고 이용자를 적합한 웹 사이트로 안내한다. 그러한 session이 끝난 후에, 이용자는 이메일을 통해 방문한 웹 사이트의 링크를 포함하여 그 chat session의 완벽한 transcript를 받을 수 있다. AskNow<<http://www.asknow.org/>>는 미국, 호주, 네덜란드와 같은 국가의 도서관에서 제공하는 free online reference service이다. 미 의회 도서관의 Ask a Librarian 과 같은 온라인 참고 서비스는 도 2.2에 나타나 있다. 어떤 서비스들은 24시간 서비스를 제공하기 위하여 질문에 대답할 수 있는 다른 시간대(time zones)에 있는 도서관 스태프를 이용한다.

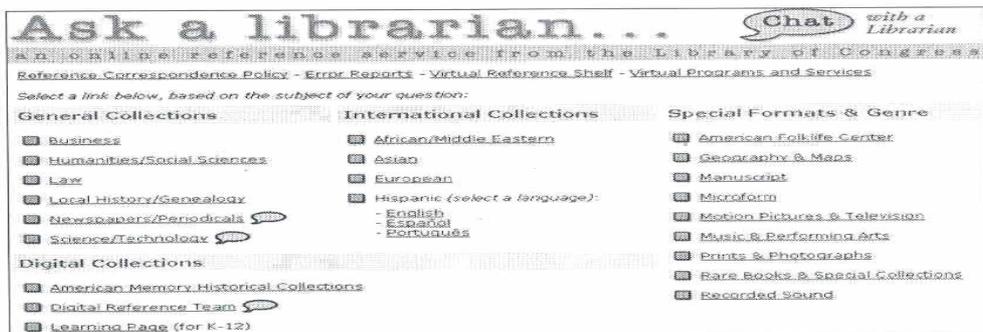


FIGURE 2.2. Ask a librarian, the Library of Congress's online reference service.

도서관의 온라인 참고 서비스에 대한 full list를 위해서는 LiveRef(sm): A Registry of Real-Time digital Reference Services at <<http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/LiveRef.htm>>을 보아야 한다.

Security and Privacy

도서관은 연구하고, 세계 뉴스, 주식 보고서, 스포츠 점수를 조사하고, 이메일을 사용하는 이용자를 위하여 유료든 무료든 인터넷 사용을 위한 컴퓨터를 제공한다. 이러한 서비스는 종종 웹을 탐색하고 이메일을 사용하기 위한 훈련을 필요로 한다.

도서관의 공공 지역에서 인터넷 사용은 a set of issues와 policy considerations를 발생시킨다. 인터넷 이전에, 도서관은 offensive하고 inappropriate items를 구입하거나 접수(accept)하지 않으면서 장서용으로 모든 자료를 선택하였다. 인터넷은 도서관 자원에 이용 가능한 풍부한 정보와 research를 추가시키고 있지만, 어떤 도서관 이용자와 스태프에 의해 공격적이고 위협스러운 것을 여겨지는 데이터를 포함하기도 한다.

policies와 procedures는 인터넷 접근 및 사용과 관련해서 도서관에 의해 개발되어 왔다. 몇 가지 예는 다음과 같다:

- 공공도서관의 PCs나 서버에 탑재된 filtering software는 어린이에게 부적합하거나 어떤 성인 이용자나 스태프에게 공격적인 것으로 여겨지는 자료를 block 한다. 이 소프트웨어는 한 세트의 URL 사이트와 웹 사이트로의 접근을 방해하거나 원하지 않는 단어를 포함하고 있는 웹 사이트의 디스플레이를 제한한다. 비록 그러한 practices에 대항하는 parallel legal action이 존재한다 하더라도, 그 같은 행동은 community pressure와 legal action에 따라 이루어진다(in response).
- 어떤 인터넷 자료, 도서관 내에서의 활동, 그리고 스태프의 사용에 관한 제한 조치를 specify한 internet acceptable-use policies.
- 공공 컴퓨터에 대한 인터넷, 이메일, chat에 대한 제한적 사용. 왜냐하면 이러한 것들이 목록을 탐색하고 웹을 연구하는 것과 같은 core library use에 대한 접근을 inhibit하기 때문이다.
- pornography를 보기 위한 인터넷 사용의 제한을 수행(implementation).

Technical Services

인터넷은 도서관의 기술적 서비스로 이루어지는 많은 임무의 backbone을 형성한다. 수서 스태프는 인터넷을 사용하여 도서관 통합 시스템으로부터 electronic orders, claims, cancellations 를 vendor에게 전송한다. 전자서지 레코드는 다음과 같은 여러 가지 환경(instances)에 있는 서지 utilities로부터 도서관 목록 데이터베이스로 전달된다:

1. 도서관 자료를 주문할 때, 서지 및 주문 레코드는 수서 벤더로부터 본 목록으로 다운로드 받는다.
2. full bibliographic records는 a bibliographic utility로부터 다운로드 한다.
3. 벤더 및 utility 로부터 구입한 새로운 authority records는 본 목록에 전달된다.

벤더나 유틸리티 소프트웨어로부터 레코드를 다운로드하거나 전달하는 것은 다음의 두 가지 모델 중 한 가지를 이용 한다:

1. Internet file transfer protocol(FTTP)를 사용하여, 예를 들면 복수 레코드들의 한 파일

인 배치 파일로.

2. FTP나 Z39.50 프로토콜을 사용하여 한 번에 한 레코드씩.

편목 스태프는 편목 도구의 자원으로 인터넷을 이용하며 <<http://www.loc.gov>>에 있는 the Library of Congress cataloging resources처럼 support 한다. 이메일과 이메일 discussion lists는 목록자로 하여금 경험과 문제를 공유하도록 한다. 편목 스태프는 인터넷 자원을 분류하고 조직하기 위하여 skills와 knowledges를 적용한다.

Collection Development

인터넷은 장서개발을 위한 강력한 선택 도구이다. 웹 의존형 도서관 목록은 벤더와 출판사의 웹 사이트 만큼 a rich resource for material이다. e-mail discussion lists는 선택과 자료에 대한 정보를 공유하는 forums를 제공한다.

인터넷과 웹 의존형 자료들은 도서관 장서에서 차지하는 비율이 늘어나고 있다. 도서관들은 웹에서 또는 Academic Press, NetLibrary, Online Computer Library Center(OCLC), Project Muse, JSTOR와 같은 aggregators 와 distributors를 통해 독립적으로 출판된 electronic journals, newspapers, full-text articles, 그리고 electronic books에 대한 access를 구입하고 있다. Librarians Internet Index <<http://www.lii.org>>를 사용하여 전자 저널의 목록을 탐색할 수 있다.

Communication

도서관과 정보센터에서 이메일은 내부적으로는 스태프와 그리고 외부적으로는 patron, vendors, bibliographic utilities, 그리고 기타 library suppliers와 커뮤니케이션하는 기본적인 수단이다. 통합도서관시스템에서는 전자메일을 통해 circulations notices(overdue, fines, bills, 그리고 hold pickups(습득보관물))를 보낸다.

도서관계에서는 이메일 디스커션 그룹이나 메일링 리스트를 사용하여 다양한 주제의 정보를 공유하고 교환한다. 몇 가지 예를 들면, 도서관과 월드 와이드 웹 상의 a discussion인 Web4Lib Electronic Discussion and Archives와 공공도서관의 discussion groups인 PUBLIB와 PUBLIB-NET가 있다.

블로그(Web blog or Weblog)란 하나의 personal newsgroup or diary와 비슷하게, 사람들이 자신의 opinions, experiences, 또는 다른 사람들이 읽기를 바라는 selected resources를 publish하는 웹 사이트이다. group blog는 한 가족, 사회, 또는 작업그룹 내에서 thoughts and activities를 공유한다. 도서관과 기타 기관들은 내외의 bulletin boards로서 블로그를 사용한다. 무료 블로그 소프트웨어는 blogger.com과 같은 사이트를 통해 이용할 수 있다. 도서관 블로그의 예는 Library Weblogs<<http://www.libdex.com/weblogs.html>>이나 Peter Scott's Library Blog at <<http://blog.xrefer.com/>> 이다.

RSS(Really Simple Syndication, Rich Site Summary, or RDF Site Summary)는 여러 분이 선택한 웹 사이트로부터 updates and news or information을 받는 도구이다. RSS는 컴퓨터를 위해 headlines 와 abstracts과 같은 the feeds를 수집하고 전달하기 위하여

aggregators라 불리우는 reader software를 사용한다. Aggregators는 the free Bloglines RSS aggregator<<http://www.bloglines.com>>와 같은 클라이언트 소프트웨어 이거나 웹 의 존형 도구이다. Bloglines는 블로그뿐만 아니라 어떠한 웹 사이트를 위해서라도 RSS feeds 를 저장한다. 도 2.3은 RSS reader의 한 예이다.

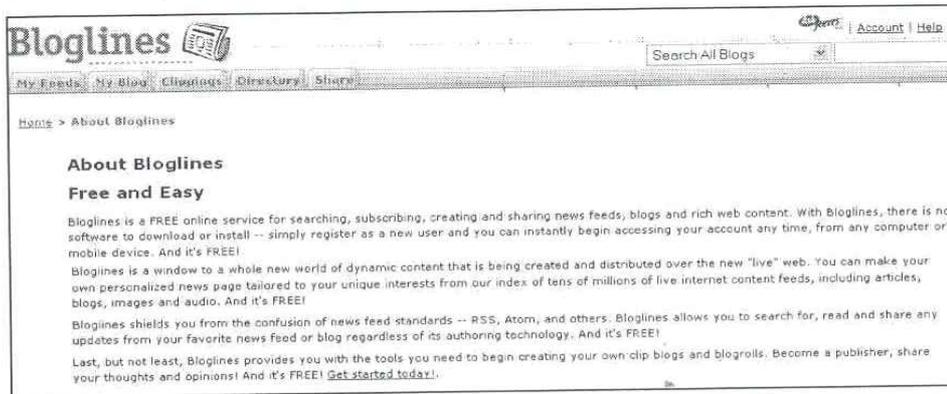


FIGURE 2.3. Bloglines, a Web-based RSS aggregator or reader. <http://www.bloglines.com/about/>. Reprinted with permission.

여러분이 어떤 aggregator와 sign up할 때, 여러분은 여러분이 수령하기를 바라는 RSS feeds나 updates를 nominates한다. RSS는 XML로 작성되어 있으며 Syndicate this site 링크 또는 작은 XML icon과 함께 웹 사이트 상에 디스플레이 된다. 그 아이콘을 클릭하거나 그 URL 링크를 복사하여 RSS aggregators software 나 Web site에 그것을 붙여 넣는다. 예를 들어, 웹 상에서 참고자료의 정규적 갱신 장서인 the Librarian's Internet Index <<http://lii.org>>에서는 RSS feeds를 제공한다. 어떤 aggregators는 갱신된 RSS feeds를 이용자에게 주시시키기 위하여 alert options를 가지고 있다.

인터넷이 계속적으로 확대됨으로써, 도서관은 그것의 성장에 기여하고 있고 자신들의 서비스를 확대하는데 인터넷을 이용하고 있다. 다음 장에서 도서관의 인터넷 사용을 좀더 자세히 살펴보기로 한다.

REVIEW QUESTIONS

1. What is the difference between synchronous and asynchronous communication on the Internet?
2. List four ways that the Internet is used in libraries and information centers.
3. What is the name of the unique number that every computer connected to the Internet must have?
4. How would you use a blog?

Chapter 3

Intergrated Library Management Systems

TERMINOLOGY

- **backup:** library system database와 transactions를 복사하기 위한 procedure.
- **bibliographic record:** 도서관에 의해 제공되는 자료에 대한 description; title, author, subject, publication details가 포함된다.
- **bibliographic utility:** 예약도서관에 서지 레코드를 제공하는 organization; 비영리기관으로는 Online Computer Library Center(OLC), RLG(Research Libraries Group), 또는 국가기관인 the British Library National Bibliographic Service(NBS)가 있다.
- **fixed field:** 길이가 고정되어 있는 데이터를 포함하고 있는 a record field; 예, codes, dates.
- **Integrated library management system(ILMS, ILS, or LMS):** 레코드들의 중앙 데이터 베이스를 공유하고 상호 작용하는 독립된 modules로 이루어진 library operations를 관리하는 소프트웨어.
- **MARC(Machine Readable Cataloging):** 미 의회도서관에서 최초로 개발된 an international standard for computerized bibliographic data.
- **(NC) network computers:** 중앙 서버에 있는 소프트웨어를 저장하고 처리하기 위하여 thin client 테크놀로지를 사용하는 컴퓨터로 small hard drives를 가지고 있다.
- **OPAC or PAC(Online Public Access Catalog):** 도서관 목록에 접근하기 위한 the public search interface.
- **open source software:** use and develop하기 위해 사람들이 무료로 이용할 수 있는 소프트웨어.
- **(RDBMS) relational database management system:** 통합도서관 시스템의 database structure; 탐색에 따른 정보를 디스플레이 하기 위하여 상호작용하는 related data tables를 사용한다.
- **Single function system:** 예를 들어 circulation, acquisition, serials, or cataloging처럼, 단지 한 개의 module로 이루어진 a library system.
- **software only system:** 단지 벤더에 의해서만 제공되는 소프트웨어에 있는 an integrated library management system; 해당 도서관에서는 독립적으로 하드웨어를 구입한다.
- **thin client:** 중앙 서버에 저장되고 처리되어 network computers에 전달된 software와 data.
- **turnkey system:** 소프트웨어가 설치되어 있는 하드웨어로된 통합 도서관 관리 시스템이며 그 도서관은 단지 그 시스템을 시작하기 위해서는 "turn on the key" 하여야 한다.
- **variable-length field:** free text이거나 MARC처럼 특정한 포맷 안에서 any length한 데이터를 포함하고 있는 서지 레코드 필드.

최초의 도서관 관리 소프트웨어는 도서관 카드 목록과 대출 과정을 자동화 하기 위하여 지난 1970년대와 1980년대에 개발되었다. 이러한 homegrown products는 항상 separate 하고 standalone한 프로그램이었으며, 복수의 도서관 처리절차를 나타내는 modules가 포함 되도록 확장함으로써 나중에 상업화되었다. 이 모듈들은 a central database of record에 integrated, and interoperate, linking 되어 있다. 통합도서관시스템의 벤더는 자신들의 이용자 그룹과 밀접한 상호작용관계를 가지고 있어서 고객의 요구를 충족시킬 수 있도록 자신들의 시스템을 개발하고 customizing하고 있다.

컴퓨터는 체계적인 방식으로 표현물을 처리하는(processes representations in a systematic way(Crane, 2003)) 장치로 정의되어 있다. 통합 도서관 관리 시스템은 목록 레코드로서 도서관 자료와 patron records로서 그 자료에 접근하여 이용하는 사람들의 representations를 저장하고 있다. 이러한 systematic processes에는 자료의 acquiring, cataloging and circulation과 Online Public Access Catalog(OPAC)에서의 그것의 디스플레이를 포함한다. 이 장에서는 통합도서관시스템의 structure, administration, 그리고 management를 살펴보기로 한다. 비록 논의된 모든 모듈이 모든 도서관 시스템에서 발견되지는 않더라도 시스템에서 사용된 processes와 workflows는 비슷하다.

SYSTEM STRUCTURE

통합 도서관 관리 시스템(ILMS)은 모든 recordable library operations를 표현하는 모듈들을 포함하고 있다. 그 모듈들은 도서관 레코드의 중앙 데이터베이스인 the catalog에 대한 access를 가지고 있으며, 링크되어 있고, 모두 공유하고 있다. 그것의 주요 기능들은 다음과 같다: ordering and receiving material, recording financial or accounting data, describing the collection, 그리고 recording the borrowing and use of material within a library. 이 시스템은 데이터(레코드의 만들기와 편집하기)의 입출력과 데이터의 storage and manipulation(circulation and acquisitions transactions)을 관리한다. 그 목록은 단지 도서관의 물리적 구조 안에 있는 자료보다 더 많은 것을 표현한다. 인터넷을 사용함으로써, 도서관 시스템들은 electronic books, electronic journals, full-text databases, 그리고 virtual or digital libraries에 링크하고 있다. 예를 들어, the Los Alamos National Laboratory Library Without Walls는 electronic finding tools:<<http://library.lanl.gov/lww.html>>과 더불어 디지털 포맷으로 된 publications와 research의 장서를 구축하고 있다.

대부분의 도서관 이용자들은 단지 도서관 시스템의 online catalog and circulation modules만을 보며, stocking, running, and maintaining a library에 포함된 자동화된 임무에 대해서는 깨닫지 못하고 있다. 시스템들은 물론 그들이 밖에서 본 것보다 훨씬 더 복잡하다. 통합 도서관 시스템은 다음과 같은 독립된 모듈을 가지고 도서관 operations를 관리한다:

- *Acquisition*: select, order, budget, receive, pay for material; claim and cancel late orders or those not received.

- *Cataloging*: create records, describe, classify, and annotate with local data.
- *Serials*: describe and check-in serial issues, route to staff or patrons, record binding and claim late issues.
- *Circulation*: record circulation of material to patrons in and out of the library.
- *Interlibrary Loans*: lend and borrow material from other libraries.
- *OPAC(Online Public Access Catalog)*: display library resources to patrons.

통합 시스템의 부분이 아닌 유일한 업무는 shelving, repair, binding과 같은 물리적인 것들이다. 그렇지만, 통합 시스템에서는 items가 이러한 활동 중의 하나를 하고 있을(undergo) 때 그것을 알 수 있도록 한다(indicate).

System Software

통합 도서관 시스템은 turnkey, software-only, or single-function systems으로 packaged 되어서 판매된다. 하나의 턴키 시스템을 갖춘 도서관은 acquisitions, cataloging, circulation, OPAC, serials control, and other modules, as well as hardware, installation, staff training, ongoing maintenance and technical support, troubleshooting, and software upgrades를 구입한다. software-only system에는 하드웨어와 hardware maintenance 없이 턴키 시스템과 마찬가지로 동일한 소프트웨어와 training components가 포함된다. 그러한 도서관은 시스템 벤더의 요구조건에 따라 독립적으로 하드웨어를 구입한다. 도서관에서는 circulation, acquisition, serials, or cataloging과 같은 단지 하나의 응용업무를 위해서만 single-function systems를 구입할 수도 있다. 따라서, 통합 도서관 시스템 벤더는 구입용으로 각각의 모듈을, 그리고 resource linking과 federated searching supplements와 같은 stand-alone software products를 제공하고 있으며, 다른 시스템과 통합(integrate with)할 수 있도록 하고 있다. 100개 이상의 상업적 도서관 관리 시스템 벤더가 지구상에서 활동하고 있다. 이들의 제품은 복수의 모듈을 결합한 대규모 통합 시스템에서부터 cataloging과 circulation과 같이 단지 중요한 모듈만을 포함하는 소규모 시스템까지 다양하다. Library Technology Guides <<http://www.librarytechnology.org/>>에 library system vendors, libraries worldwide by type, and trends and development in the field of library automation이 리스트되어 있다. Libdex, the Library Index <<http://www.libdex.com/vendor.html>>, 에는 도서관 시스템 벤더와 그들의 제품을 사용하는 도서관, 그 뿐만 아니라 자동화된 도서관 시스템을 갖춘 도서관들의 지리적 리스트도 리스트하고 있다.

open-source library system software는 벤더에 대한 하나의 대안, 즉 “proprietary” 도서관 소프트웨어로 무료로 사용하고 적용할 수 있다. Koha <<http://www.koha.org/>>는 open-source integrated library system의 한 예이다: 한 기관이 그것의 source code를 개발하면 그것의 제작자나 전세계의 지원자들이 그 소프트웨어를 유지관리하고 발전시킬다. The Georgia Library PINES 프로그램은 조지아 주에 있는 250개 이상의 공공 도서관으로 이루어진 consortium을 위해 Evergreen이라 부르는 open source integrated library system을 개발하고 있다. <<http://www.open-ils.org/>>. Greenstone Digital Library software <<http://www.greenstone.org/>>는 디지털 도서관 장서의 구축 및 분배뿐만 아니

라 인터넷이나 CD-ROM으로 출판할 수 있도록 만든 open-source software이다. 두 제품 모두 GNU, General Public License,에 따라 무료이거나 적은 비용으로 제공된다.

Databases and Record Types

도서관 시스템은 기본적으로 두 가지 데이터베이스를 가지고 있다:

1. bibliographic database는 도서관에서 제공된 자료의 기록을 저장한다. 그 데이터베이스에는 다음과 같은 record types가 포함된다:
 - 도서관 목록에 있는 각각의 서명이나 정보 조각을 묘사하는 bibliographic records.
 - alternative names, subjects, titles로 이루어지는 references나 links를 제공하는 authority records.
 - 수서중인 자료를 추적하는 order records.
 - 도서관에서 소장하고 있는 각각의 사본을 식별할 수 있는 item or holding records.
 - 각각의 연속간행물 권호의 수령을 추적하기 위한 serial checkin records and cards.
2. patron database는 도서관 시스템의 이용자에 대한 다음과 같은 기록을 가지고 있다:
 - patron records는 각각의 대출자와 이용자를 식별하고, item records과 상호작용하며, 통계를 저장한다.
 - item records는 대출날짜(date checked out)와 반납날짜(date due for each circulation)를 저장하고 있으며, patron records와 상호작용한다.

도 3.1은 도서관 시스템에서 record types의 상호작용을 보여주고 있다.

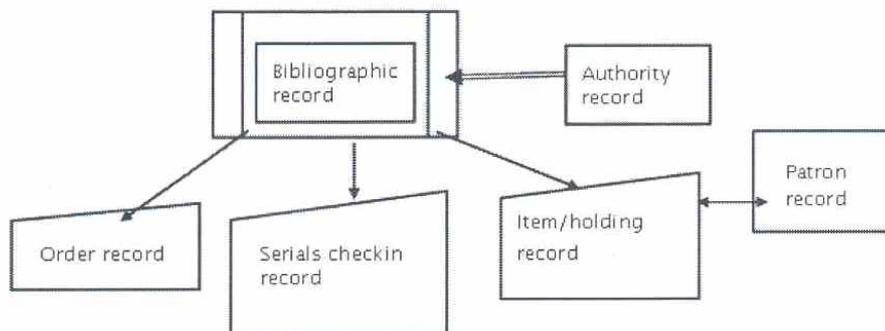


FIGURE 3.1. Interaction of library system records.

서지 레코드는 스태프가 타이틀을 주문할 때 시작한다(originate). item records는 납품된 타이틀의 각각의 사본용인 서지 레코드에, 그리고 도서관 시스템에 그 아이템이 머무르고 있는 한 그 서지 레코드에 연결된다.

한 통합 시스템 내에 있는 모든 모듈들은 서지 레코드에 접근할 수 있다. 한 레코드에 있

는 레코드나 대출 행동을 편집하는 것과 같은 transactions는 dynamic 하다 - 변경이 즉시 이루어지므로 갱신된 레코드는 모든 모듈에서 볼 수 있다.

대부분의 통합 도서관 시스템은 bibliographic, item or holding, order, serial, and patron records에 관한 elements를 포함하고 있는 tables, rows, and columns로 구성된 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS)를 사용한다. 어떤 레코드에서 나온 데이터가 하나의 테이블을 변경시킨다면, 그것들은 모든 관련된 테이블들을 변경시킨다. 서로 다른 시스템 테이블로부터 나온 데이터는 서로 결합하여 query나 search에 대한 대담용 output가 된다. 예를 들어, 서지 및 아이템 데이터는 online public catalog에 디스플레이된다; overdue notices에는 bibliographic, item, and circulation tables에서 나온 데이터가 포함된다; order, vendor or supplier, and bibliographic tables에서 나온 데이터는 OPAC에서 주문중인 자료(material on order)를 디스플레이하기 위하여 결합된다(Large, Tedd, Hartley, 1990).

데이터는 두 가지 포맷으로 된 레코드에 저장된다:

1. fixed fields: 날짜와 같이, 그리고 예를 들어, 주문 레코드에 있는 벤더와 자금 코드처럼 시스템 데이터 테이블에 저장된 코드와 같이 고정된 길이의 데이터를 포함한다.
2. variable-length fields: 예를 들어, bibliographic titles, authors, patron names, or free text for internal processing notes와 같이 a specific format로 된 데이터를 포함한다.

SYSTEM ADMINISTRATION

통합 도서관 시스템의 local management는 system administration으로 알려져 있다. 여기에는 여러 가지 임무가 포함되어 있다: managing the hardware, internal and external access to the system, security/, backing up the databases and daily transactions on a regular basis/, troubleshooting,/ performing system upgrades, 그리고 communicating with the vendor support staff. 시스템 행정가는 시스템의 성능을 모니터하고, allocated disk space의 용도, 레코드 수, 그리고 licensed user를 체크한다. 여러 명의 스태프 멤버들이 이 일을 분담할 수 있거나 한 사람이 모두 책임을 질 수도 있다. 그리고 local information technology staff의 협조가 절대적이다.

Hardware and Software

통합도서관시스템은 수많은 하드웨어와 소프트웨어 구성요소들로 이루어져 있다. 그 시스템 서버는 다음과 같은 것을 포함한다:

- Server operating software.
- Linux, Java, 그리고 벤더나 그 기업에서 소유한 Windows operating systems, 또는 무료로 이용할 수 있는 open-source software 용으로 작성된 proprietary system client 와 server software.

대규모 저장 용량(많은 기가바이트)을 가진 디스크 드라이브는 다음과 같은 것을 포함한다

다:

- catalog and patron databases
- image or digital databases
- newspaper indexing, community information, archives와 같은 local databases

Backup

백업 절차는 circulation activity, database additions, and updates를 포함하는 daily transactions와 시스템 데이터베이스를 정기적으로 copies하거나 backs up하는 것이다. 시스템 행정가는 정기적으로 계획을 세워 예정된 시간에 자동적으로 또는 필요에 따라 이용률이 낮은 시간대에 맞추어 수동적으로 기동하도록 대 용량의 테이프를 사용하여 날마다 백업을 하여야 한다. 백업 과정에서는 security and safety purposes을 위하여 off site에 저장된 테이프와 같이 일주일 내내 해당 요일에 맞춘 a set of tapes를 사용한다. centralized automated backup methods는 Legato 또는 Veritas와 같은 separate third-party software를 사용한다.

시스템 행정가는 시스템 하드웨어가 항상 전기가 공급되어 있고 켜져 있는 것을 확인하여야 한다. 시스템 서버는 만일 어떤 사건이 발생하고 storms, hurricanes, cyclones, floods, or power outages로 인하여 전력공급이 차단된다 하더라도 수 분 동안 emergency additional power를 제공하고 하드웨어 구성요소가 질서에 맞게 shutdown되도록 하기 위하여 하나의 독립된 uninterruptible power supply(UPS)를 사용한다.

Access to Systems

도서관 시스템 서버에 접근하기 위하여 클라이언트 개인용 컴퓨터를 사용할 수 있다. 서버와 클라이언트 개인용 컴퓨터 모두 인터넷에 연결된 organizational, regional, state, or national network의 일부분인 local area network(LAN)에 연결되어 있다. 서버는 네트워크 케이블을 통해 로컬 네트워크에 항구적으로 연결되어 있으며, 클라이언트 컴퓨터는 네트워크 케이블이나 wireless network remote-sensing technology로 연결되어 있다. 서버와 클라이언트 컴퓨터는 똑같은 랜에 연결되어 있지 않아야 한다; 둘 다 공통적으로 전세계 어디에서나 접근 가능한 인터넷에 연결되어 있다. 도 3.2는 클라이언트 컴퓨터와 도서관 시스템 서버 간의 관계를 보여주고 있다. 한 기관의 정보기술 스태프는 도서관 시스템 행정가와 협력하여(in conjunction with) 네트워크 접근과 연결을 유지관리하여야 한다.

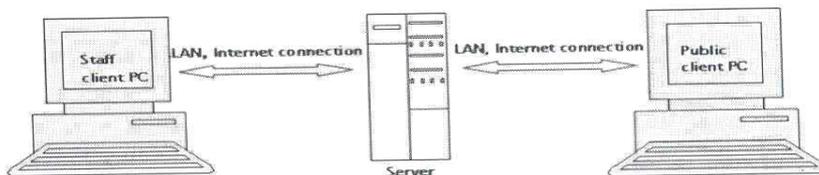


FIGURE 3.2. Client, network, and server connections.

서버 컴퓨터는 시스템 소프트웨어의 a server version을 사용한다. 클라이언트 컴퓨터는 staff system modules와 Web OPAC를 보기 위한 client Web browser software를 사용한다.

시스템 서버에 컴퓨터를 연결하는 대안적 방법은 staff과 public access를 위하여 thin client technologies 사용하는 것이다. 네트워크 PCs - 조그만 local hard disk와 제한된 메모리를 가지고 있는 - 는 모든 소프트웨어 어플리케이션과 임시 file space를 저장하고 있는 an intermediary server에 로컬 네트워크를 통해 연결된다. data processing은 네트워크 PCs에서 일어나는 것이 아니라, 그것을 도서관 시스템 서버로 전달하는 terminal server에서만 일어난다.

도서관 스태프는 catalog records를 만들거나 편집하고, catalog database를 탐색하고, loans를 처리하기 위하여 클라이언트 컴퓨터를 사용한다. 이용자는 도서관 안팎에 있는, 그리고 home이나 work나 dormitories에 있는 컴퓨터와 portable devices로부터 그 목록을 탐색한다. 스태프와 public users는 서지 및 이용자 레코드에 대하여 서로 다른 view를 가지고 있다. staff view는 완전한 서지 레코드, 그리고 linked order, item, and serial records를 보여준다. public view는 보다 단순하며 availability status 또는 선택된 서지 데이터와 call number와 결합된 due date를 포함하고 있다. the labels or descriptions of data fields는 MARC bibliographic field labels보다 다소 technical하지 못하다. 예를 들어, *imprint* 는 public record view에 있는 *publisher*로 변경시킨다. 도서관들은 OPAC을 위해 레코드의 formats와 labelling을 customize할 수 있다.

Authorization

보안을 이유로, 스태프 멤버들은 도서관 시스템에 접근하기 위하여 인증이 요구된다. 이것은 시스템 서버에 저장된 데이터를 protect하고, 서지 데이터의 integrity를 유지하고, 이용자 데이터의 privacy를 보존하기 위한 것이다. 이용자의 인증을 관리하는 것은 다음과 같은 2 단계까지의 인증과 더불어, 시스템 행정의 임무이다:

1. login management는 시스템에 접근할 수 있는 사람을 통제하고 security를 제공한다.
2. functional authorization은 그 시스템의 functionality를 통제하고 skills와 work requirements에 따라 스태프를 배정한다(allocate).

시스템은 시스템 행정가가 시스템 용도를 추적하고 통계 보고서를 작성할 수 있도록 모든 login를 기록한다.

대부분의 도서관 목록은 지역적으로 또는 인터넷을 통해 일반인이 이용할 수 있다; 일반 이용자는 인증을 필요로 하지 않는다. 예외가 있는데 다음과 같다:

- 보안상의 이유로 자신들의 목록에 대한 public access를 제공하지 않는 정부나 사설 기관
- opac을 통해 자신들의 개인적 레코드를 보려하는 이용자들은 인증 내역을 제공하도록 요구 받는다.
- 도서관 목록으로부터 도서관에 licensed된 상업적 데이터베이스를 탐색하기 위해서는

patron authentication가 요구된다.

MANAGEMENT AND STATISTICAL INFORMATION

모든 도서관 시스템 모듈들은 도서관 관리자가 그 시스템의 사용기간 동안 검토하고 갱신하는 policies에 포함되어 있다(incorporate). 관리자들은 어떻게 각각의 시스템 모듈이 일일을 기준으로 작동하는지, 그 이용자가 누구인지, 그리고 기타 가치있는 보고서 작성 및 통계 데이터에 대한 정보를 얻을 수 있다.

Statistics, Reports, and Coding

통합 도서관 시스템의 한 가지 중요한 기능은 시스템의 활동에 관한 정보와 통계를 수집하고 보고할 수 있는 그것의 가능성이다. 몇 가지 예를 들면, 다음과 같다:

- daily circulation statistics
- financial reports
- material cost projections
- record counts
- bibliographies by title, subject, author
- lists of records based on criteria such as location and types of material
- groups of patrons measuring numbers of loans
- cross-tabulation of statistics such as types of patrons, and types and numbers of loans.

ILMS는 도서관의 통계적 그리고 보고서 작성의 필요성에 따라 standard, predefined reports, 그리고 customized reports를 생산할 수 있다. 스텝은 spreadsheets, reference management programs, and databases for further manipulation과 같은 third-party software packages에서 리포트들을 다운로드하거나 output할 수 있다.

그렇지만, 시스템의 보고서 작성 기능은 그 속에 들어있는 데이터만큼만 훌륭하다. 도서관들은 특별한 보고서 작성 요구를 가질 수도 있지만 만일 요구하는 데이터가 그 레코드 안에 저장되어있지 않다면 그것들은 보고서용으로 발췌할 수 없다. 예를 들어, 어떤 도서관은 이용자의 언어 배경과 관련된 보고를 해야할 지도 모른다. 이를 위해서는 모든 이용자의 레코드에 그들의 primary language가 포함되어 있어야 한다. 이용자의 등록기간동안 도서관 스텝이 보다 쉽게 언어를 기록하기 위하여, 이용자 레코드에 있는 하나의 고정장 필드에 Language라는 라벨을 붙일 수 있다. corresponding codes와 함께 그 지역사회에서 말하는 언어의 리스트는 하나의 테이블로 만들어져 저장된다. 통계 보고서를 작성하기 위하여, 도서관 스텝은 모든 이용자 레코드로부터 the language values를 수집하고 계산하기 위하여 시스템 보고서 작성 기능(capability)을 사용한다.

유용한 통계적 보고서를 성공적으로 수집하는 것은 다음과 같은 이들 key factors에 의존하고 있다:

1. Analysis of the library's statistical needs at system installation, with regular review and revision as needs change.
2. Coding of data to be reported on.
3. Storage of coded statistical data in the system.
4. Accurate use of codes by staff when creating records.

서지 레코드에는 자료의 포맷(예, book, video, journal, electronic resource, microfiche, or thesis)를 나타내는 codes가 포함된다. 도서관 스태프는 더욱 복잡한 보고서를 작성하기 위하여 location과 같은 다른 값과 결합된 자료 포맷에 관한 보고서를 작성한다. 이용자들은 동일한 코드를 사용하여 OPAC에서 목록 탐색을 refine하고 limit한다. 도 3.3은 서지 레코드로부터 location, type of item, or language data를 사용하여 OPAC을 탐색하는데 있어서의 limit options를 보여주고 있다.

FIGURE 3.3. Example of OPAC search limits based on bibliographic record values.

Patron Search Statistics

도서관 시스템은 public catalog으로부터 이용자 탐색의 내역을 저장한다. 탐색 분석을 통해 다음과 같은 것을 볼 수 있다:

- the indexes searched(author, title, subject, keyword)
- the actual words searched;
- subsequent actions, for example, selecting a specific record from a result list, or following a system suggestion to view a related term or heading; and
- searches refined or limited.

탐색 통계는 어떻게 이용자가 탐색을 하고 탐색이 어디서 성공했는가에 대한 정보를 제공한다. 도서관 스태프는 탐색 보고서를 사용하여 이용자를 위해 help screen과 bibliographic instruction을 개발하고 이용자가 찾고 있는 topics에 관한 자료를 주문할 수 있다.

다음 장에서 서로 다른 도서관 operations 속에서 통합 도서관 시스템의 사용을 보다 자세히 조사해보기로 한다.

REVIEW QUESTIONS

1. How does a turnkey library management system differ from a software-only system ?
2. Name two key system administration tasks.
3. Name two possible methods or levels of authorization of users of a library system.
4. What are two types of search statistics a library system may report on?

Chapter 4

Acquisitions

TERMINOLOGY

- **acquisitions:** 자료의 주문을 작성하고 유지관리하는 the integrated library system module; a financial management section이 포함되어 있다.
- **appropriation:** 항상 annual basis로 도서관 자금으로 할당된 a financial amount.
approval plan: an approval basis에 따라 벤더가 새로운 자료를 보내도록 도서관과 벤더 간에 맺어진 an agreement; items가 만일 승인이 나지 않는다면 그것들은 도서관에 의해 반납된다.
- **bibliographic utility:** MARC 서지 레코드를 팔거나 분배하는 an organization.
- **bibliographic verification:** 주문한 아이টে임을 정확하게 식별하기 위하여 bibliographic details를 researching하는 것.
- **BISAC(Book Industry Standards and Communications):** books와 serials용인 the electronic data interchange ordering formats를 위한 standards를 유지 관리하는 U.S. based group; EDIFACT도 보라.
- **blanket order:** 도서관에서 정의한 프로파일에 따라 벤더가 보낸 모든 타이틀을 도서관에서 수령하도록 도서관과 벤더가 맺은 an agreement; 아이টে임들은 반납될 수 없다.
- **cancellation:** 더 이상 필요하지 않은 아이টে임에 대하여 도서관에서 벤더에 보내는, 또는 어떤 아이টে임은 구입할 수 없다고 벤더에서부터 도서관으로 보내는 communication.
- **cash balance:** encumbered amounts(저당잡힌 총액)를 포함하여 소비할 수 있는 fund balance.
- **claim:** 받지 못한 아이টে임에 대하여 벤더에게 보내는 a request.
- **collection development:** 장서의 성질을 정의하고, 도서관의 readership과 functional needs를 충족시키기 위하여 도서관에 의해 설정된 policies.
- **e-book:** viewing과 reading을 위해 로컬 컴퓨터나 기타 이동 장치에 다운로드할 수 있으며, 콘텐츠 전체가 디지털로 된 전자 도서.
- **e-journal:** 도서관의 예약을 통해 또는 무료로 인터넷에 접근할 수 있는 완전하게 디지털화된 텍스트와 이미지를 가진 electronic journal.
- **EDIFACT(Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport):** file transfer protocol(FTP)를 사용하여 온라인이나 전자적으로 주문하기 위한 an international standard.
- **encumbrance:** 주문 시점에 fund에 committed된 the estimated price.
- **expenditure:** 아이টে임용으로 실제로 지불되어 fund에 부과된(charged) the amount; encumbered된 금액보다 많을 수도 있고 적을 수도 있다.
- **firm order:** approval plan이나 standing order 예약의 부분이 아닌 monograph 아이টে임을 위한 order.
- **fiscal close:** 회계나 재정 연도의 말의 the closing of funds.
- **free balance:** encumbrances가 포함되어있지 않고 지불 후에 이용할 수 있는 the fund balance.

- **ISBN(International Standard Book Number):** 출판된 각각의 monograph에 할당된 a unique number; 출판물을 식별하기 위하여 출판사와 도서관에서 이용한다.
- **ISSN(International Standard Serial Number):** 출판사에 의해 SERIALS에 할당된 a unique number; serial publications를 식별하기 위해 사용된다.
- **journal aggregators:** 복수의 정보원으로부터 나온 full-text journal material를 license 하고, 분배를 위해 한 개의 online source로 그것들을 package하는 companies.
- **MARC(Machine Readable Cataloging):** 미 의회도서관에서 최초로 개발한 an international standard for computerized bibliographic data.
- **monograph:** 예를 들어, book과 encyclopedia와 같이 단수 또는 복수의 volume으로 된 a non-serial publication.
- **out-of-print:** 출판사에 의해 더 이상 출판되지 않는 items; 몇몇 벤더는 out-of-print 자료를 구하는데 전문적이다.
- **(PO) purchase order:** 각각의 order에 배정된 독특한 번호를 가진 자료를 위한 an order.
- **SAN(Standard Address Number):** 벤더와 도서관을 식별하기 위하여 전자 주문에서 사용되는 a unique number.
- **serial:** 정기적 또는 비정기적 간격으로 발행되며 연속적인 파트로 되어 있는 publication, 예를 들어, journal, newspaper, newsletter, yearbook, annual report, periodical.
- **shopping cart, basket:** 도서관 자료를 주문하기 위한 벤더 웹 사이트의 options.
- **standing order:** 단행본이 출판되었을 때 벤더에 의해 계속적으로 공급하도록 하는 a monograph order.
- **vendor:** 도서관 장서용 자료의 판매자와 공급자; 또한 jobber, book dealer, 또는 subscription agent(for serials)로 알려져 있다.
- **Z39.50:** 하나의 도서관 시스템으로부터 다른 목록이나 데이터베이스로 끊임없이 탐색을 연결하도록 하는 a communication protocol.

도서관장서는 수서에서부터 시작하며 이 과정에서 거의 모든 단계는 컴퓨터의 사용과 관련이 있다. 통합 도서관 시스템 수서 모듈은 자료의 주문, 지불, 주문의 추적을 관리한다. 장서에는 digitized maps, images, scientific data, research, online databases, electronic books, journals 뿐만 아니라 도서관 건물 내에 있는 hard-copy material이 포함된다. 도서관 이용자는 전자책과 저널을 다운로드하거나 온라인으로 그것들을 읽을 수 있다. 전자 커뮤니케이션은 도서관 시스템, 벤더, 그리고 온라인 서점 간에 paperless orders를 전송할 수 있다. 이 장은 수서 업무흐름에 있어서 컴퓨터의 사용을 살펴본다.

ACQUISITION PROCESS

도서관 자료를 수서하는 것은 지능적이고 전문적인 선택 과정에서 시작한다. 아이템에 대한 요청은 수많은 소스로부터 발생 한다:

- the library's collection development policy and procedures;

- library users or patrons; and
- the requirements for teaching programs in educational institutions.

수서 스태프는 서지 및 주문 레코드를 만들거나 다운로드할 수 있다. 도서관 목록 데이터 베이스는 그 레코드를 저장하며 스태프는 주문 절차에 따라서 late items를 클레임하거나 취소할 수 있으며 어떤 변경을 반영하기 위하여 레코드를 편집할 수 있다. 도서관이 아이템을 받을 때, 그것의 수령 날짜와 지불 상태가 기록되며, 담당 스태프는 도서관 장서용으로 그것을 처리한다.

주문 과정과 병행해서, 수서 모듈은 the allocation of library funds, the encumbrance and expenditure or payment of materials를 추적하기 위하여 a financial accounting component를 포함할 수도 있다. 시스템이 주문을 접수할 때, 그것은 a fund로부터 monetary amount를 encumbers하거나 commits하므로 the cash balance - 소비가능한 총액 -가 줄어든다. 아이템이 도서관에 도착했을 때, 그 시스템은 fund에 지불된 가격을 charge하며 the free balance - spending excluding encumbrances용으로 이용할 수 있는 funds - 가 줄어든다.

Vendors

수서 벤더는 도서관 자료를 공급하는 기관이나 회사이다. 도서관은 장서의 성질에 따라 목수의 벤더를 이용한다. 예를 들어, 어떤 벤더들은 다음과 같은 것과 관련이 있다:

- online bookstores
- chain, and local independent bookstores
- university bookstores
- publishers and university presses
- associations or organizations such as library associations, scientific associations
- out-of-print specialists
- government departments
- video and audio distributors
- distributors or aggregators of serials, electronic journals, books, and databases
- citation database producers

시리얼즈 벤더는 다량의 구독예약을 준비하고 갱신하며 consolidated invoices를 공급하는 subscription agents이다. 책이나 단행본 벤더는 electronic bibliographic records, approval plans, 그리고 shelf-ready cataloged and bar-coded library material를 제공한다. 모든 벤더는 웹 사이트를 가지고 있으며 많은 벤더가 온라인 주문을 채택하고 있다. 수서 벤더의 유익할 정보원은 the AcqWebDirectory of Publishers and Vendors at <<http://acqweb.library.vanderbilt.edu/acqs/.html>> 이다.

Vendor Records

수서 담당(personnel)은 수서 모듈에서 각각의 벤더에 대한 postal address, phone and e-mail address, and library account numbers가 저장되는 벤더 레코드를 만들고 유지 관리한다. 만일 벤더가 전자 주문을 사용한다면, 벤더와 도서관 둘 다를 위한 7개의 디지털 식별자인 SAN(Standard Address Number)이 unique identification을 확인하기 위하여 저장된다. SAN은 billing errors, books being shipped to the wrong places, and errors in payments and returns를 예방한다. the American Library Directory에서는 도서관 SANs를 리스트하고 있다. the Bowker directory Books In Print는 벤더 SANs를 리스트하고 있으며 정기적으로 갱신하고 있다.

주문 레코드를 작성할 때, 수서 스태프는 벤더를 선택하여 주문 레코드에 벤더 코드를 입력할 수 있다. 벤더와 주문 레코드는 주문 레코드 안에 있는 벤더 레코드를 스태프가 볼 수 있도록 링크되어져 있다. 도서관 시스템은 보고서 작성을 목적으로, number of items ordered, received, claimed and canceled, the monetary amounts spent, and delivery times를 포함하고 있는 벤더 통계를 모으고 저장한다.

Approval Plans

도서관은 자신들의 장서개발 절차의 한 부분으로 approval plans와 blanket orders를 사용한다. 이러한 제도(arrangement)에 맞추어, 벤더는 subject, geography, or readership을 근거로 customized library profiles를 사용하여 도서관 자료를 공급한다. 예를 들어, 프로파일에는 다음과 같은 것이 포함될 수 있다:

- all Latin American publications
- selected art or music titles
- titles from specified publishers

벤더는 approval plan을 사용하여 프로파일을 근거로 선택한 타이틀을 도서관에 보낸다. 도서관은 타이틀을 보고 승인되지 않은 것이나 장서 프로파일에 맞지 않은 것은 반납한다. blanket orders에 따라, 벤더는 특별한 주제나 지리적 프로파일에 해당하는 모든 타이틀을 공급하며, 도서관은 review없이 그것들을 받아 드린다. approval plans와 blanket orders의 장점은 price discounts와 자료의 신속한 배달인데 왜냐하면 벤더가 미리 주문을 준비할 수 있기 때문이다.

전자 approval plan은 도서관 시스템이 벤더 시스템과 상호작용할 수 있도록 허용한다. 스태프는 FTP를 사용하여 MARC 서지 레코드 파일을 다운로드할 수 있다. 그 데이터가 다운로드될 때, 그 시스템은 duplicate titles, series, and ISBN's 를 체크하고 목록에 이미 들어있는 duplicates의 가능성에 대하여 스태프에게 공지해 준다(notifies). 스태프 멤버들은 그 타이틀을 리뷰하고 그것들을 거부하거나 승인하며, 승인된 타이틀을 위해 order records와 fund encumbrances를 작성한다. 그 시스템은 접수된 주문서를 전자 처리과정을 이용하여 지불용 인보이스에 추가한다. 주문 레코드의 상태는 거부한 타이틀에 대한 그것의 상태를 나타낼 수 있도록 바뀐다. 거부한 주문의 파일은 벤더에게 되돌려 보내지며 필요하다면 그 목록에서 삭제된다.

Library Material

도서관은 많은 서로 다른 포맷으로 된 다양한 자료를 수집한다. 전통적인 print books, journals, 그리고 magazines와 더불어, 새로운 전자 포맷이 등장하였다. 비인쇄자료를 수집할 때, 정확한 장치와 방법들이 그 자료에 접근할 수 있도록 사용되어야 한다. 예를 들어, CD-ROM으로 포맷된 자료는 CD-ROM 드라이브가 있는 컴퓨터에서만 읽거나 볼 수 있다. 오디오와 음악 CDs와 비디오와 DVD(digital video disc) 포맷으로 된 영화들은 플레이하고 듣고 보기 위하여 특수한 장비가 요구된다.

Electronic Books

e-book 또는 전자 책은 출판 중인 책(on paper)으로부터 재생산된 디지털 책이거나 처음부터 디지털로 생산될 수도 있다. 이-북에는 fiction과 textbook 둘 다 포함된다. 일반적으로, 이-북 layout는 서명과 목차 페이지와 chapters, 그리고 색인이 있는 인쇄책과 똑같다(mirrors). 이 북 시장은 느리게 발전하고 있다. 벤더들이 디지털로 책을 읽는다는 개념을 확립하고 그 기술을 개발하기 위하여 노력함으로써 takeovers와 buyouts가 일어나고 있다. 다양한 소프트웨어가 사용 중이며 여러 가지의 기준이 이 북 파일 포맷용으로 존재하고 있다. 어떤 이 북 회사들은 AdobeReader와 같은 기존의 소프트웨어를 채택하고 있다; 다른 회사들은 자신들의 e-book reader software를 가지고 있다. International Digital Publishing Forum <www.idpf.org> 는 국제 상거래 및 표준 기관이며 전자 출판 산업을 위한 specifications와 standards를 개발하고 있다.

licensing choices는 다양한 벤더들로부터 타이틀을 선택하는 것에서부터 이 북의 전체 데이터베이스를 제공하는 것까지 다양하다. 이 북에 접근하기 위한 옵션은 다음과 같다:

- view and browse directly online via the Internet
- download into portable e-book readers (some libraries lend e-book readers to patrons)
- download to computers and PDAs (personal digital assistants) with e-book reading software installed.
- print on demand from e-book companies or libraries

예를 들어, NetLibrary, ebrary Inc., 그리고 OverDrive는 이 북의 공급자들이다. 안전한 인증과정을 통해 간단히 등록된 이용자는 온라인 목록에 있는 하이퍼텍스트 링크로부터 이 북에 접근할 수 있다. 이용자는 어떤 시간 동안 온라인으로 이 북을 브라우저 할 수 있고, 페이지를 인쇄할 수 있거나 책을 체크아웃 - 책을 an encrypted signature를 사용하여 컴퓨터에 배정하는(assigned) 과정 -를 할 수 있다. 이러한 시간동안 이 북은 다른 독자에게 이용되지 못할 수도 있다. checkout time periods는 도서관에 의해 결정되며, 수 시간에서 수 일이 걸릴 수도 있다. 도 4.1은 a NetLibrary item를 위한 서지 레코드를 보여주고 있다.

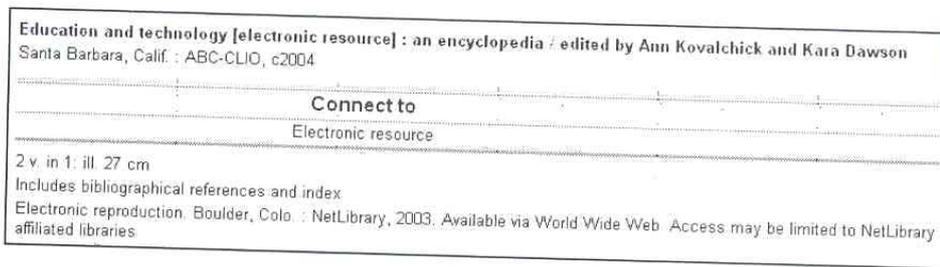


FIGURE 4.1. OPAC view of a NetLibrary e-book bibliographic record.

여러 벤더와 다양한 장치로부터 이 책을 제공받는 도서관을 위하여 온라인 목록은 컴퓨터, PDAs 그리고 vendor-specific reader software를 위한 복수의 software download links를 가질 수 있다.

Electronic Journals

전자 저널(이 저널)의 채택은 이 책보다 훨씬 빠르게 진행되고 있으며, 많은 수의 저널이 단지 전자 포맷으로만 이용 가능하다. 이 저널은 다음과 같은 다양한 포맷과 지불 모델을 사용하여 인터넷을 통해 접근할 수 있다:

- as a print subscription as well as electronically, sometimes with a discount for the purchase of both formats
- available only electronically
- freely available
- made available by publishers through e-journal aggregators
- accessed from a preprint archive or an individual's Web site
- some are peer-reviewed or refereed

도서관은 소프트웨어, 하드웨어, 적당한 인터넷 접근을 제공하여야 하며, 전자 책과 저널을 위한 이용자를 authorize하기 위하여 안전한 시스템을 유지하여야 한다.

Selecting and Ordering Material

주문서를 작성해서 보내는 workflow 절차는 도서관마다 다르며, 특별한 과정들은 시스템마다 다르다. 그렇지만, 어떤 실무(practices)들은 모든 도서관에서 공통적으로 이루어진다.

도서관 수서과는 여러 가지 방법으로 자료 주문에 대한 요청(requests)을 받는다. 이 요청들은 paper slips나 preprinted form으로, 그리고 도서관 시스템에 링크된 도서관 웹사이트 상의 이메일이나 전자 forms로부터 발생할 수 있다. 전자 요청은 요청하는 데이터를 rekeying하지 않고 주문 레코드에 직접적으로 정보를 스테프가 입력할 수 있도록 한다. 그러므로 order-creation process가 빠르다.

다양한 종류의 주문이 존재한다. monograph order는 책, 영화, 또는 레코딩과 같은

multiple part를 가질 수 있는 stand-alone, once-only publication용이다. serial or subscription order는 도서관에서 구독예약을 한 저널이나 신문처럼 정기적 또는 비정기적으로 발행되는 출판물용이다. standing order는 정기적으로 예를 들어, 경영, 수학, 과학처럼 특정한 주제에 관련해서 독자적으로 출판된 타이틀을 포함하는 series로 출판된 모노그래프를 지속적으로 주문하는 것이다.

어떤 아이템을 주문하기 위하여, 수서 스태프는 다음과 같은 절차를 밟을 수도 있다:

1. 도서관 온라인 목록을 탐색한다. 만일 그 아이템이 이미 도서관에 소장되어 있다면, 복본을 주문하거나 또는 만일 요청이 최신판에 관한 것이라면 새로운 주문을 위해 적절한 내역을 수집한다(Obtain).
2. 만일 요청한 아이템이 이미 도서관에 없다면, 서지 레코드를 작성하거나 다운로드한다.
3. license를 얻고 접근 방법을 결정 한다 - 만일 자료가 전자 저널, 온라인 데이터베이스, 또는 이 북과 같은 전자 포맷이라면.
4. title, author, publisher and date, ISBN, and price by searching a bibliographic utility's, vendor's, or publisher's online database or online library catalog와 같은 정확한 서지 내역을 검증한다(verify).
5. 이용 가능성과 요청의 긴급성을 근거로 올바른 벤더를 선택한다(select).
6. Select a fund to charge the expenditure against(expenditure를 charge하기 위하여 fund를 선택한다).

Bibliographic Records

시스템 데이터베이스에 추가된 첫 번째 레코드인 서지 레코드에는 그 아이템에 대한 간단한 descriptive details가 포함된다 - title, author, publisher, date of publication, and ISBN or ISSN.

서지 레코드를 추가하기 위한 옵션은 다음과 같다:

1. bibliographic utility, vendor database, or other catalog for a bibliographic record를 탐색하기 위하여 웹이나 Z39.50 communication protocol을 사용한다. 한번에 하나씩 로컬 도서관 시스템으로 레코드를 다운로드하거나 보낸다. 또는 batch나 group으로 복수의 레코드를 다운로드한다. 어떤 벤더는 주문을 검증하고 처리하기 위하여 또는 도서관 시스템에 MARC 서지 레코드를 보내기 위하여 자신들의 웹 사이트 상에서 one-stop options를 제공한다.
2. 만일 서지 레코드를 이용할 수 없다면, 나중에 갱신하거나 완전 서지 레코드를 위하여 간단한 "on-the-fly" 서지 레코드를 작성한다.

도 4.21는 주문 과정에서의 첫 번째 단계에 있는 옵션들을 보여주고 있다.

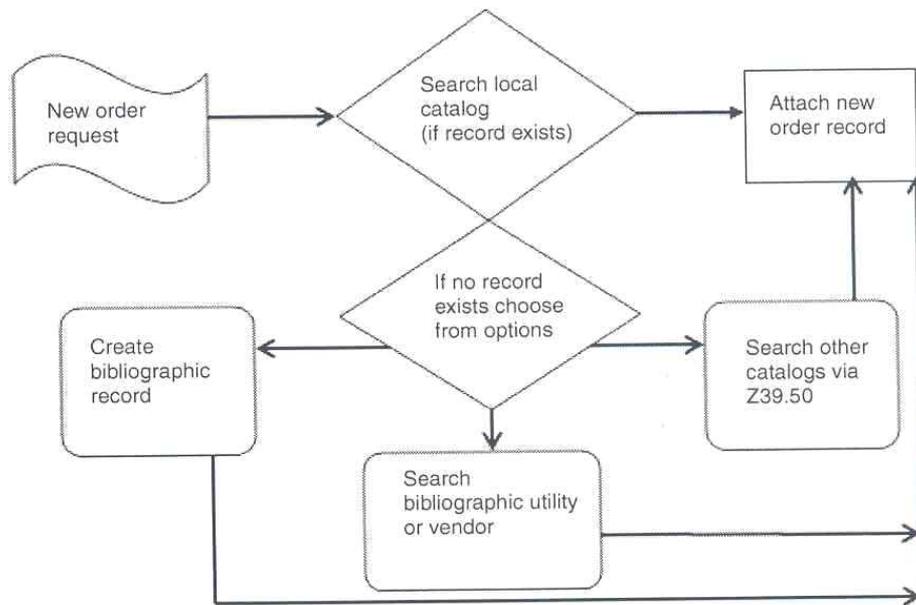


FIGURE 4.2. Options for adding bibliographic and order records.

Orders

주문 데이터에는 fund, vendor, format of material, order date, price, currency, number of copies, 분관이나 부서와 같은 library location이 포함된다. 다양한 시스템에서 주문을 작성하기 위한 옵션에는 다음과 같은 것이 포함된다:

1. 서지 레코드에 새로운 주문 레코드를 추가한다.
2. 시스템은 서지 레코드에 들어 있는 로컬 MARC 필드에 embedded되어 있는 order details를 사용하며, 서지 레코드가 입수될 때 주문을 제작한다. 로컬 시스템은 fund encumbrances를 배정한다.
3. 주문 데이터는 서지 레코드 속에 저장된다.

시스템은 데이터베이스에서 탐색할 수 있도록 주문에 대한 유일한 구입주문번호 (purchase order number)를 할당한다. 구입주문번호는 벤더와 커뮤니케이션하는데 있어서 reference로서 그리고 지불용 인보이스와 matching하기 위하여 사용된다.

만일 그 주문이 어떤 아이템의 추가에 관한 것이라면, 스태프는 최초의 주문 데이터를 복사하여 편집할 수 있거나, 그 시스템에 의존하고 있는 하나의 레코드나 서지 레코드에 새로운 주문 데이터를 작성할 수 있다. 두 가지 경우 모두 그 레코드에는 현재의 주문에 적합한 갱신된 데이터가 들어 있다. 만일 그 주문이 보다 최신 edition을 위한 것이라면, 또는 만일 보다 새로운 edition이 검수(verification)과정에서 발견된다면, 새로운 서지 레코드가 요구된다.

Record Templates

도서관 시스템은 새로운 레코드를 만들기 위하여 templates나 preset work form이 요구된다. 여러 가지 상황을 위한 복수의 templates는 vendor, location, type of material, type of order, 그리고 통계 정보가 합쳐져 있다(incorporate). 그러한 레코드 제작 과정은 템플릿 데이터가 자동적으로 레코드에 입력될 때 빨라진다.

하나의 주문 레코드에는 고정된 또는 간단한 필드에 vendor, location, date, 그리고 통계 정보가 저장된다. 가변장 필드에는 MARC나 기타 포맷에 있는 보다 긴 서지 descriptive data가 포함된다. free text-variable-length 필드에는 ingternal processing과 vendor notes, 그리고 arrival notification details가 저장된다. 도 4.3은 table grid에 디스플레이된 고정장 필드와 함께 하나의 주문 레코드를 보여준다. 가변장 필드 Location과 복수의 코드로 된 Fund는 Location과 Fund 고정장 필드에서 값 *multi*를 확장한 것이다.

SYSTEM NO 122833456					
LOCATION Junior fic	PAYMENT	ORDER DATE 5.12.2005	NOTES Urgent	RECEIVE	COPIES 5
FUND jfic	VENDOR ABP	DELIVERY Acq	STATUS O/o	PRICE \$27.99	TYPE Book
AUTHOR	Rowling J.K.				
TITLE	Harry Potter and the half-blood prince : Drago, Dormiens, Nunquam, Titillandus / J. K. Rowling.				
PUBLISHER	Bloomsbury Publishing Plc				
DATE	2005				
PLACE	London				
ISBN	0747581088				

FIGURE 4.3. Typical bibliographic record with order details.

Sending Orders

수서 모듈을 가지고 도서관은 예를 들어, title, author, publishing date, number of copies, type of order(예, "rush"), 그리고 estimate price를 보낼 수 있도록 주문 내역을 정의하고 있다. 그 시스템은 한 번에 하나씩 또는 batch방식으로 벤더에게 주문을 처리해 보낼수도 있다. 벤더에게 주문을 보내기 위한 옵션은 다음과 같다:

- print, mail, or fax purchase order(PO) forms
- send PO forms via electronic mail using the BISAC standard
- transmit files of PO forms via FTP using the EDIFACT standard

시스템은 벤더 레코드로부터 우편 및 이메일 어드레스를 꺼내서 purchase order에 그것

들을 입력한다. 두 가지의 전자적 방법(BGISAC과 EDIFACT)가 빠르며 paper, printing, and postage costs를 incur(손해를 입히다) 하지 않는다. 데이터는 벤더의 소프트웨어에 다운로드하기 위한 벤더의 전자 메일 박스나 데이터베이스로 직접 보내진다.

시스템은 그것이 벤더에 보내짐으로써 그 주문은 갱신된다. 만일 스태프 멤버가 전화나 팩스로 도서관 시스템의 외부로 주문을 한다면, 그들은 주문이 이루어졌다는 것을 알 수 있도록(indicate) 수작업으로 그 레코드에 annotate(주석)을 달아야 한다. 벤더의 웹 사이트에 있는 shopping cart나 basket를 통해 직접적으로 이루어진 주문과 관련해서, 어떤 시스템들은 그 정보를 purchase orders로 변환한 embedded order data와 같이 MARC 서지 레코드를 받아들일 수 있다.

도서관 스태프는 언제든지 그것의 상태를 체크하기 위하여 주문 레코드를 볼 수 있고, 일반인은 도 4.4에서 보듯이 OPAC을 통해 어떤 아이템이 주문 중(on order)인지를 알 수 있다.

Author	Billings, Harold, 1931-
Title	Magic & hypersystems : constructing the information-sharing library / Harold Billings.
Published	Chicago : American Library Association, 2002.
1 copy ordered for State Ref Library on 10-04-2003	

FIGURE 4.4. OPAC view of an item on order.

Receive Items

주문된 아이템이 수서과에 접수될 때, 그 다음 단계는 목록 데이터베이스로부터 주문 레코드를 찾아 검색하는 것이다. 담당자(personnel)은 그 아이템의 도착과 복본의 수를 레코드할 수 있다; 그 시스템은 그것의 주문 레코드에 접수 날짜를 추가한다. library work procedures에 따라, 그 아이템은 다음과 같이 될 것이다:

- 본래의 서지 레코드를 완전 MARC 레코드로 갱신하고 대체하기 위하여 cataloging department - item이나 holdings records를 attaching하고, loan을 위해 그 아이템을 처리하는 - 로 pass하게 될 것이다.
- 아이템 레코드를 작성하고, 그것의 서지 레코드를 갱신하기 위하여 편목 스태프에게 그것을 passing하여 대출할 수 있도록 그 아이템을 처리하는 수서 스태프의 수중에 있게 될 (remain with) 것이다.
- 만일 그것이 vendor shelf-ready에서 얻을 것이라면 shelving을 위해 대출 스태프에게 pass하게 될 것이다.

OPAC에서, specified number of days용인 새로운 아이템을 위한 *Recently Received* 와 같은 a status indicator는 이용자에게 그 아이템이 현재 처리되고 있다는 것을 나타내 준다. 스태프는 새로운 또는 최근에 수서한 타이틀을 그 OPAC에 디스플레이되도록 extract 할 수 있다.

CLAIM AND CANCEL ORDERS

때때로, publishing or shipping delay, 또는 communications difficulties와 같은 이유로 인하여, 벤더는 예정된 배달 시간에 주문한 아이템을 공급하지 못하기도 한다. 그러한 상황에서 도서관은 late or not received 아이템을 follow up하도록 벤더에게 claims를 보낸다. 스태프는 너무 늦거나 더 이상 필요하지 않다면 주문 취소를 선택할 수 있다.

Claiming

수서 모듈은 스태프가 late items를 정기적으로 그리고 on an individual title or item basis로 클레임할 수 있는 기능을 포함하고 있다. 이러한 절차는 단행본이나 complete serial subscriptions의 클레임에 적용할 수 있다. 연속간행물 권호에 대한 클레임은 serials modules내에서 독립된 process로 관리되고 있다(See Chapter 7).

the system-wide claiming process를 사용하여, 그 시스템은 주문을 스캔할 수 있고, 스태프에게 다음과 같은 많은 요소를 근거로 납품되지 않은 주문에 대해 알려줄 수 있다 (alert):

- date the item was ordered
- normal delivery time for a vendor(as defined by the library)
- received date(blank if item is late)

예를 들어, 만일 어떤 아이템이 3월 1일에 주문되었으나, 통상 납품기간인 6주인 5월 30일까지 received되지 않았다면, 그 시스템은 클레임용으로 그 주문 레코드를 알려준다. 도서관 스태프는 그 레코드를 보고 클레임을 activate할 것인지 또는 그 주문을 cancel할 것인지를 결정할 수 있다.

도서관 스태프는 만일 어떤 아이템이 긴급히 필요하거나 도서관 이용자에 의해 late한 것으로 reported된다면, 또는 누구나 주문이 매우 늦다는 것을 notices한다면 한 번에 하나씩 개별적으로 아이템들을 클레임할 수 있다.

시스템이 클레임을 준비할 때, 그것은 주문 레코드로부터 데이터를 생성해서 구입 주문을 보내는 것과 유사하게 벤더에게 보낸다. 클레임을 벤더에게 전달하는 방법은 다음과 같다:

- printed forms sent by mail or fax
- electronic forms sent using EDI(electronic data interchange)
- claims made on a vendor's Web site
- urgent claims phoned to vendors

시스템은 주문이 클레임될 때마다 매번 그 레코드를 갱신한다. 이 정보는 통계적 목적으로 사용되며 아이템에 대한 주문 상태를 스태프에게 advise 한다.

Cancellations

때때로 도서관 스태프는 late 아이템이 더 이상 요구되지 않아서 그 주문을 취소하여야 하는가를 결정하기도 한다. 이것은 클레임 과정의 한 부분이며, 클레임을 보내는 대신에 cancellation notice를 만들어서 보내는 것이다.

또 다른 취소 절차는 벤더가 advise할 때 그 아이템이 출판되지 않거나 구할 수가 없기 때문에 주문을 취소하는 것이다. 도서관 스태프는 그런 다음에 주문 레코드를 취소할 수도 있으며 시스템은 a notice를 생성하지 않지만, 대신에 그 아이템이 벤더에 의해 취소되었다는 것을 알리기 위하여 주문 레코드를 갱신한다.

FINANCIAL MANAGEMENT

수서 모듈에는 funds와 관련하여 주문의 encumbrance(commitment)와 expenditure(payment)를 추적하기 위한 재정 또는 회계 segment가 포함되어 있다. fund management, invoice payment, fiscal or financial closing functions, 그리고 reporting options가 이 세그먼트를 구성한다. 재무관리 세그먼트는 한 기관의 공식적인 회계절차를 대신(replace)하지 않아야 하지만, 동일한 fund structure를 따를 수도 있고 다른 온라인 회계 프로그램들과 상호작용할 수도 있다.

Fund Accounts

재정모듈 내에서 스태프는 materials, geographic or branch locations나 local needs에 적합한 기타 breakdowns의 포맷을 나타내는 복수의 fund records를 작성할 수 있다. 도서관들은 자신들의 모기관으로부터 연간 예산을 받으므로 authorized staff은 그 funds에 monetary amounts를 추가할 수 있다. 레코드들 속에는 여러 목적을 추적할 수 있도록 internal organizational account details가 포함될 수 있다.

fiscal or financial year 말에, 그 시스템의 fiscal close function이 financial or auditing requirements에 따라 실행된다. outstanding encumbrances - 주문했으나 아직 납품되지 않은 자료 - 는 다음 해의 funds로 넘어갈 수 있으며, fund balances는 새로운 회계 연도에서 appropriation of amounts를 준비하기 위하여 zero로 설정된다. 도서관이 만일 outstanding orders를 넘길 수 없다면, 또 다른 옵션은 outstanding encumbrances의 지불을 기록하기 위하여 old funds를 keeping하면서 a new set of fund records and appropriations를 만드는 것이다.

Currency conversion

foreign currencies로 자료를 구입하는 도서관들은 수서 모듈에 있는 currency conversion table를 이용하여 가격들은 그 시스템의 local currency로 변경한다(convert). 도서관 스태프는 정기적으로 the conversion rates of currencies를 갱신하여야 한다. 주문 레코드를 작성하는 동안, 그 시스템은 currency table을 사용하여 최초의 currency로 된

아이템의 가격을 그 도서관의 local currency로 변경하여야 한다. 그 시스템은 주문 레코드와 인보이스에 있는 local and foreign currency amounts 둘 다를 저장함으로써 local currency로 된 funds에 맞서 빛이 늘어난다(encumbers and expands).

Paying Invoices

아이템이 도서관에 도착하고 스태프에 의해 처리됨으로써, 수서 모듈에 있는 invoice function은 지불된 것으로 vendor invoices에 marks된다. 그 시스템은 encumbered fund로부터 estimated price amount를 disencumbers하거나 제거하며, 그 fund에서 지불된 amount를 charges하거나 expands한다. 그 시스템은 주문 레코드 상태를 갱신하여 완전히 지불되었는지 또는 모든 주문된 copies가 도착하지 않았으므로 부분적으로만 지불되었는지를 indicate한다. receipt and invoicing은 한 step에서 함께 끝내거나 도서관의 작업 흐름에 따라, 두 가지의 과정으로 분리될 수 있다.

the Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport(EDIFACT)를 사용하는 몇몇 벤더들은 도서관 시스템이 인보이스 파일을 로컬 시스템 속에 다운로드할 수 있도록 벤더 시스템과 접속할 수 있도록 하고 있다. 각 파일은 각각의 오더를 검색하고 보려는 스태프의 요구와 상관없이 a batch 방식으로 지불된 복수 주문을 위한 인보이스를 포함하고 있다. 인보이스와 주문 레코드 둘 다 하나의 match point로서 유일한 번호나 타이틀 IDs를 사용하므로 두 레코드는 정확하게 링크된다. 이것은 인보이스의 지불과 관련해서 신속하고 효율적인 방법이다. major vendors는 large serial subscription renewals, approval plans, 그리고 some monograph firm orders용으로 electronic invoicing를 사용한다.

시스템에서 인보이스 지불이 이루어진 다음에, the details가 실제적인 지불과 관련해서 도서관이나 institutional accounting office에 보내진다. 어떤 시스템들은 재정지불 데이터 파일을 출력하여 모기관의 회계 시스템과 접속할 수 있다. 도서관들은 통계 리포트를 위하여, 그리고 벤더와 스태프의 inquires에 대한 해답을 제공하기 위하여 invoicing과 지불 정보를 사용하고 있다.

Financial Reporting

재정보고서는 시스템으로부터 생산될 수 있다. fund reports에는 각 fund의 the figures for expenditure, encumbrance, and appropriation을 보여주는 financial balances가 포함된다. 상세한 회계 리포트에는 a bank statement와 비슷한 각 fund에 대한 모든 line activity가 리스트 된다. 만일 그 시스템이 허락한다면, fund 레코드는 자료의 형태, 주제 또는 위치와 같은 fund types으로 결합된 것을 근거로 reports안에서 grouped될 수 있다. authorized 도서관 스태프는 도서관의 예산을 모니터하고 정기적으로 재정 또는 회계 보고서를 관리한다(run). 스태프는 자신들의 부서와 관련된 funds의 상태를 파악하기 위하여 academic faculty와 같은 이용자를 authorize할 수도 있다.

REVIEW QUESTIONS

1. Name three ways a library can receive requests for items from patrons.
2. Explain why library staff would choose to create a brief bibliographic record instead of a full MARC record when ordering.
3. Name two of the standards used in electronic ordering.
4. Explain the difference between encumbrance and expenditure.

Chapter 5 Cataloging

TERMINOLOGY

- **AACR 2:** 온라인 목록에 기록된 자료를 기술하기 위하여 영어권에서 사용되는 *The Anglo-American Cataloging Rules*, version 2.
- **access point:** 온라인 목록 레코드에서 a searchable element.
- **authority record:** 이름, 타이틀, 또는 주제, 그리고 한 주제에 대한 관련 headings의 the preferred version을 제공하는 a record.
- **bibliographic record:** 하나의 타이틀을 유일하게 기술하는 a catalog record.
- **bibliographic utility:** 도서관에 서지 레코드를 분배하는 an organization.
- **Dublin Core:** the Dublin Core Metadata Initiative(DCMI)는 전자 그리고 디지털 자원의 기술 방법을 정의하기 위해 working하는 a nonprofit group이다.
- **fixed-length field:** 길이가 고정되어 있는 데이터를 포함하고 있는 목록 레코드의 a field.
- **FRBR(Functional Requirements for Bibliographic Records):** a work의 모든 manifestations를 위한 서지 레코드를 함께 모아서 groups하는 a format.
- **indexing:** database search access points를 제공하기 위한 the processing of data.
- **indicator:** 편목정보를 추가로 제공하기 위하여 MARC tags에 추가되는 numeric values.
- **item record:** 한 타이틀의 each copy를 나타내는 a catalog record.
- **LCSH(Library of Congress Subject Headings):** 서지 레코드에 표현된 타이틀의 subject content를 기술하기 위하여 사용된 a controlled set of subject.
- **MARC(MACHine Readable Cataloging):** 미 의회에서 개발한 an international standard for computerized bibliographic data.
- **metadata:** data about data; document를 표현하는 레코드의 탐색과 검색을 개선하기 위한 description of a digital document.

- **OPAC(Online Public Access Catalog):** online catalog의 the public view.
- **overlay:** a unique control에 의해 또는 identifier number에 부합되는(matching) 어떤 다른 것을 다운로드함으로써 하나의 서지 레코드를 대치하는 the process.
- **PURL(Persistent Uniform Resource Locator):** 실재적인 URL과 PURL을 결합하여 그 URL을 클라이언트에 되돌려 보내는 an intermediate resolution service.
- **subfield:** 한 레코드 필드의 a smaller element or segment.
- **subject heading:** 예를 들어, LCSH처럼 기존(established)의 표목 리스트로부터 배정된 the subject description of a title.
- **tag:** 예를 들어 타이틀이나 주제처럼 하나의 필드를 나타내는 the element of a MARC record.
- **Unicode:** 온라인 시스템에서 multiple language characters를 저장하고 표현하는 an international encoding system.
- **uniform title:** 다양하게 표현되는 한 work의 the standard title, 예를 들어, the uniform title *the Bible* 은 그 work의 many versions를 나타낸다.
- **variable-length field:** data of any length를 포함하고 있는 a field.

THE ONLINE CATALOG

통합도서관시스템에서, 온라인 목록은 도서관에서 소장하고 있는 자료를 나타내는 레코드와 도서관에서 접근할 수 있는 전자 자원을 포함하는 main database이다. 온라인 목록은 이용자가 자원이 어디 있는지를 알아서 접근할 수 있는 the finding tool이다. 목록은 도서관 consortium에 있는 여러 도서관에서 공유할 수도 있으며, 도서관은 a shared union catalog에 서로서로 자신들의 목록을 링크할 수도 있다. 온라인 목록 데이터베이스는 실시간으로 갱신되어 도서관 자원에 주문되어 추가된 새로운 아이템을 반영한다.

ONLINE CATALOGING STANDARDS

온라인 편목 레코드를 만드는데 사용된 일차적 기준은 the MARC record format, the AACR 2 rules, 그리고 metadata schemes 이다.

MARC Format

MARC(MARchine Readable Cataloging) format은 서지 레코드에 있는 편목이나 기술 메타데이터를 사용하여 컴퓨터(machine)가 읽도록 한다. the United States Library of Congress는 1960년대에 MARC format를 개발하여 목록 카드를 컴퓨터 포맷으로 변환할 수 있도록 하였다. 도서관에 의해 MARC가 채택됨으로써 통합도서관시스템 간에 서지 레코드의 이전이 표준화되었다. 최초의 포맷인 LCMARC는 the international standard MARC 21로 진화하였다. the Library of Congress와 the National Library of Canada는 공동으로 the MARC21 maintenance agency를 구성하고 있다. MARC 21은 미국뿐만 아니라 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 그리고 영국에서 사용되고 있다. 다른 버전에는 UNIMARC(유럽), 그

리고 Chinese MARC(China, HongKong, 그리고 Taiwan)가 포함된다.

MARC는 bibliographic, item or holding, and authority records용 포맷을 정의하고 있다. 이것은 bibliographic utilities, vendors, library catalog 사이의 레코드 교환과 도서관 시스템 간의 레코드 변환용으로 사용되는 the preferred format이다. 그렇지만, 도서관 시스템 또한 non-MARC 레코드의 제작을 허용하며 어떤 도서관들은 non-MARC formats를 사용하는 것을 선호한다. 간결한 non-MARC 서지 레코드는 종종 주문하는 그 때에 만들어지며 아이템이 도착했을 때 a full MARC record에 의해 대체된다. 비록 모든 스태프가 MARC로 완전한 레코드를 만드는 것은 아니라 하더라도 MARC 포맷의 구조와 기능을 이해하는 것은 만일 여러분이 서지 레코드를 가지고 작업을 한다면 필수적인 것이다.

MARC Record Structure

MARC 레코드의 구성요소는 다음과 같다:

Field. 정보의 각 piece는 마크 레코드에 있는 독립된 필드에 저장된다. 하나의 필드는 서명, 저자, 또는 주제처럼 미리 정의된 라벨에 상응하는 a numerical MARC tag를 가지고 있다.

Tag. 필드를 시작하는 three-digit number이다. 태그의 그룹들은 비슷한 데이터를 가진 필드를 나타낸다. 예를 들면, 다음과 같다:

- 1로 시작하는 tags는 a work, author용으로 main entry data를 포함하고 있다. 예를 들면, 100 for personal names, 110 for author corporate names, 130 for uniform title(예, the Bible)
- 23 태그로 시작하는 fields는 서명을 포함한다, 예를 들어, 245 for main title, 240 for a uniform title that is not a main entry.
- 600 태그 그룹에 있는 fields는 subject heading data를 포함한다, 예를 들어, 600 for a subject personal name entry, 650 for a topical subject entry, 651 for a geographic subject entry.

tag groups는 1XX, 2XX, 5XX, 6XX처럼 언급되며, 예를 들면 다음과 같다:

0XX: target audience, format, frequency, cataloging source, standard numbers(ISBN, ISSN)과 같은 정보를 indicate하기 위하여 information, numbers, codes를 control 한다.

1XX: Main entry, i.e., name(author), uniform title

2XX: title, statement of responsibility, edition, imprint(publication data)

3XX: physical description

4XX: Series statements(e.g. *Harvard Business Review* book series)

5XX: Note, such as Bibliography, Contents

6XX: Subject headings, added entries

7XX: Author 또는 title added entries

8XX: Series added entries, electronic access

9XX: holdings, barcode, order details와 같은 local data

Indicator. 다음에 이어지는 데이터를 처리하는 방법에 대하여 그 시스템에 추가적인 instructions를 제공하기 위한 태그 다음에 나타나는 0-9의 값을 갖는 two single-digit numbers. 예를 들어, the tag and indicator combination 24510은 1XX 태그 그룹이 main entry일 때 그 목록에 added title index entry를 만들도록 그 시스템에 instruct한다.

Subfield. 하나의 필드는 독립된 여러 조각의 정보를 정의하기 위하여 subfields로 세분된다. 하나의 하위필드는 | 또는 \$ 그리고 하나의 소문자 알파벳 글자인 subfield code처럼 a subfield delimiter로서 indicate된다. 예를 들어, |c, 또는 \$c는 서명필드의 저자 요소를 정의한다.

예를 들어, 다음의 MARC 필드에서

2450|a Metadata fundamentals for all librarians/|cPriscilla Caplan

260 |aChicago :|bAmerican Library Association, |c2003.

Field 245는 title과 statement of responsibility로 쪼개진다; 260은 place of publication, publisher, 그리고 date published가 포함된다.

Leader. leader는 MARC 레코드의 첫 번째 24 characters이다. 각각의 위치는 컴퓨터가 type of item, bibliographic level(serial or monograph) and length of record와 같은 레코드를 처리하기 위하여 사용하는 a meaning을 가지고 있다.

Directory. MARC 레코드는 separate, tagged fields가 아닌 a long string of data로서 시스템에 저장된다. 도서관 시스템은 서지 레코드에 있는 편목 데이터로부터 디렉토리를 만든다. 디렉토리는 각각의 필드, 하위 필드, 데이터가 시작하고 끝나는 위치를 알기 위하여 characters를 counting함으로써 어떤 태그가 레코드에 들어 있고 그것들이 어디로 가야하는지를 알려주고 있다. 디렉토리는 리더 다음에 저장된다.

MARC format에 대한 훌륭한 설명을 위하여, the tutorial Understanding MARC Bibliographic: MACHine Readable Cataloging at <<http://www.loc.gov/marc/umb/>>를 참조하라.

MARC Record Display

시스템 스텝 모듈에 있는 목록 레코드는 full MARC editing mode에서 디스플레이 된다. 편목 스텝은 레코드의 public display를 보기 위하여 OPAC에 switch하거나 toggle할 수 있다. OPAC은 Author, Title, 그리고 Subject와 같이 customized labels로 번역된 numeric MARC tags를 갖고 있는 보다 간단하고 단순화된 버전의 레코드를 제공한다. 대부분의 OPACs는 때때로 staff or view라 불리우는 a MARC view of a record를 제공하

지만, 일반인은 단지 볼 수만 있고, 목록 레코드 편집하거나 변경할 수 없다. 도 5.1과 5.2는 OPAC에 있는 목록 레코드를 보여주며 그것에 상응하는(corresponding) MARC record를 디스플레이 한다.

Author:	Captan, Pnscllla
Title:	Metadata fundamentals for all librarians / Pnscllla Captan
Publisher:	Chicago: American Library Association, 2003.
Description:	p. cm.
ISBN:	0838908470
Summary:	"Geared to librarians who need a solid foundabon to understanding and using metadata efficiently, Metadata Fundamentals for All Librarians is the first stop for public and academic librarians, catalogers, and digital and reference librarians in their journey through the metadata landscape."--BOOK JACKET
Contents:	Pt. I. Principles and Practice -- 1. Metadata Basics -- 2. Syntax, Creation, and Storage -- 3. Vocabularies, Classification, and Identifiers -- 4. Approaches to Interoperability -- 5. Metadata and the Web -- Pt. II. Metadata Schemes -- 6. Library Cataloging -- 7. The TEI Header -- 8. The Dublin Core -- 9. Archival Description and the EAD -- 10. Metadata for Art and Architecture -- 11. GIS and Government Information -- 12. Metadata for Education -- 13. ONIX International -- 14. Metadata for Geospatial and Environmental Resources -- 15. The Data Documentation Initiative -- 16. Administrative Metadata -- 17. Structural Metadata -- 18. Rights Metadata.
Notes:	Includes bibliographical references and index.
Subjects:	<u>Metadata.</u> <u>Information organization.</u>
Collect from:	Main Reading Room (Overseas Monograph Collection)
Call Number:	YYq 025.3 C244
Status:	pbk Copy1 in Use - Due on 19-06-2004
Items/Issues:	pbk

FIGURE 5.1. OPAC view of a library record.

AACR 2

the *Anglo-American Cataloging Rules*, version 2(AACR2)는 온라인 목록 레코드에서 자료를 기술하는 방법을 보여준다. 미국, 캐나다, 영국의 도서관 협회에서 출판된 규칙은 각각의 MARC field, subfields, MARC tag indicators, punctuation, 그리고 목록에서 access or search points를 결정하는 방법에 대한 instructions를 가지고 있다. 예를 들어, 도 5.2에 있는 MARC field 100, 245, 260, 그리고 300(author, title, publisher, and description)은 AACR 2 규칙에 따라 포맷된다.

```

000 01761nam 2200289a 450
001 2351890
005 20031007210230 0
008 02102392003 aii b 001 0 eng
010 __|a 2002151683
019 1_ |a 24183583 |z 24183583
020 __|a 0838908470
035 __|9 000024183583
035 __|9 3383362
040 __|a DLC |b eng |c DLC |d OrlaB-B |d DLC
050 00 |a Z666 S |b C37 2003
082 00 |a 025 3 |2 21
100 1_ |a Caplan, Priscilla.
245 10 |a Metadata fundamentals for all librarians / |c Priscilla Caplan.
260 __|a Chicago : |b American Library Association, |c 2003.
263 __|a 0302
300 __|a p. cm.
504 __|a includes bibliographical references and index.
505 0_ |a Pt. I. Principles and Practice -- 1. Metadata Basics -- 2. Syntax, Creation, and Storage -- 3. Vocabularies, Classification, and Identifiers -- 4. Approaches to Interoperability -- 5. Metadata and the Web -- Pt. II. Metadata Schemes -- 6. Library Cataloging -- 7. The TEI Header -- 8. The Dublin Core -- 9. Archival Description and the EAD -- 10. Metadata for Art and Architecture -- 11. GIS and Government Information -- 12. Metadata for Education -- 13. OAI International -- 14. Metadata for Geospatial and Environmental Resources -- 15. The Data Documentation Initiative -- 16. Administrative Metadata -- 17. Structural Metadata -- 18. Rights Metadata.
520 1_ |a "Searched to librarians who need a solid foundation to understanding and using metadata efficiently, Metadata Fundamentals for All Librarians is the first step for public and academic librarians, catalogers, and digital and reference librarians in their journey through the metadata landscape." --BOOK JACKET.
650 __0 |a Metadata.
650 __0 |a Information organization.
984 __|a ANL |c Yyq 025 3 C244

```

FIGURE 5.2. MARC view of the record in Figure 5.1.

Metadata

도서관들이 인터넷과 기타 디지털 출판물을 위한 목록 레코드 작성을 시작할 때, 그것들은 기존의 편목 기준이 전자 자원을 기술하는데 적합하지 않다는 것을 발견하였다. 이것은 OCLC와 the National Center for Supercomputing Applications(NCSA)에 의해 the Dublin Core Metadata Initiative(DCMI)의 1995년 설립을 초래하였으며, 나중에 다른 나라와 기관들이 참여하였다.

DCMI 메타데이터는 standard MARC fields에 기초하여 확대한 것이다. 최초의 15개 메타데이터 요소들은 다음과 같다:

1. title
2. creator
3. subject
4. description
5. contributor
6. date
7. type(genre)
8. format(file type)
9. identifier(URL, ISBN)
10. source(drived from)
11. language
12. relation (to other resources)
13. coverage(e.g., spatial)
14. source

15. management rights

이 최초의 set는 확대되고 있다. metadata schemes는 MARC와 달리, 적응성을 갖는다 (adaptable). 기관들은 Dublin Core set를 적용하여 다양한 이용자 집단에 suitable한 디지털 문서용 메타데이터 스키마를 만들 수 있다. 웹 사이트에는 descriptive metadata tags가 포함되어 웹 검색 엔진에 의한 검색을 개선시킬 수 있다. 메타데이터 사용에 관한 더 많은 정보는 the Dublin Core Web site <<http://dublincore.org>>에서 이용할 수 있다.

기타 메타데이터 스키마에는 다음과 같은 것이 포함된다:

- 정부기관에서 이용되는 the Global Information Locator Service(GILS),
- digital objects를 기술하기 위한 the Metadata Encoding and Transmission Standard(METS),
- MARC 21로부터 elements를 변경하고 확대한 the Metadata Object Description Schema(MODS).

METS와 MODS 둘 다 the Library of Congress에 의해 개발되었다. 많은 기관에서 local information을 incorporate하기 위하여 standard metadata schema를 enhance하고 adapt하고 있다.

Cataloging Tools

*Catalogers' Desktop*은 편목 스태프에 의해 사용되도록 만든 편목 tools의 포괄적인 전자 collection이다. 여기에는 *AACR2 Cataloging Rules*, Library of Congress Rule Interpretations, MARC21 Formats, lists of MARC codes, 그리고 메타데이터 자원에 대한 links가 포함되어 있다. *Catalogers' Desktop*은 CD-ROM format로 그리고 웹으로 이용 가능하다. the Library of Congress Catalogers' Desktop Web Site <<http://www.loc.gov/cds/desktop/>>을 See.

BIBLIOGRAPHIC UTILITIES

서지 유틸리티는 편목 레코드와 기타 서비스를 예약 도서관에 분배하는 agency or organization이다. 그 유틸리티 데이터베이스에는 의회도서관 그리고 기타 국립 도서관에서 온 서지 레코드뿐만 아니라 멤버 도서관에 의해 contributed된 original 서지 레코드를 포함하고 있다.

OCLC, the Online Computer Library Center,는 대규모의 비영리 기관이며 미국과 기타 국가에 있는 수천개의 도서관에 서비스를 제공하고 있다. WorldCat은 목록 레코드의 제 1차적인 OCLC 서지 데이터베이스이다. 추가로, 그것은 authority records, retrospective conversion, contract cataloging, Arabic, Chinese, Japanese, and Korean(CJK) cataloging을 제공하고 있다. 멤버 도서관들은 서지 및 전자 레코드를 만들고, 편집하고, 탐색하고, 다운로드하기 위하여 Connexion, CatME, CatExpress와 같은 OCLC cataloging

software tools를 사용한다. PromptCat는 벤더와 결합하여 copy cataloging records와 shelf-ready material을 공급한다. OCLC에 대한 더 많은 것은 웹 사이트 <<http://www.oclc.org>>에서 찾을 수 있다.

RLG, the Research Libraries Group, 은 academic, national, archival, and research libraries and museums의 a nonprofit cooperative organization이다. RLG에서는 the RLG Union Catalog와 기타 서비스에 접근할 수 있는 전문화된 국제 서지 데이터베이스 서비스인 RLIN, the Research Libraries Information Network,를 제공한다. RLG 또한 authority records, archival resources, Arabic, Chinese, Cyrillic, Hebrew, Japanese, and Korean scripts로 된 records, 그리고 Germany, Australia, CURL(Consortium of UK Research Libraries in the United Kingdom), the English Short Title Catalogue(ESTC), and SCIPIO: the Art and Rare Books Catalog, 그리고 subject-based reference databases에 접근할 수 있는 gateways를 제공한다. RLG에 대한 보다 많은 정보는 <<http://www.rlg.org>>를 참조하라.

다른 나라의 국립 도서관들은 예를 들어, the National Library of Australia's Libraries Australia(전에는 Kinetica라 하였음), 그리고 the British Library's National Bibliographic Service와 같은 bibliographic utility services를 제공하고 있다.

CATALOG RECORDS

3가지의 레코드 types가 cataloging과 결부되어 있다: 서지 레코드, 전거 레코드, 그리고 item or holdings 레코드. 서지와 아이템 레코드는 목록의 핵심을 형성하며 다른 모듈로부터 접근 가능하다. 스태프 멤버는 자신들의 업무흐름과 user authorization을 근거로 다양한 레코드 타입에 접근하고 있다. 예를 들어, 수서 스태프는 간단한 서지 레코드를 만들거나 다른 시스템으로부터 서지 레코드를 다운로드할 수 있도록 authorized될 수 있지만, 완전 서지 레코드를 삭제하지는 못한다. 편목 스태프는 서지 레코드를 유지 관리하는 것과 결부된 기능들에 대한 다양한 수준의 authorization을 가지고 있다.

Bibliographic Records

서지 레코드는 그것이 표현하고 있는 work의 description이다. 여기에는 다른 타이틀로부터 유일하게 그 타이틀을 식별할 수 있는 충분한 detail이 들어 있다. 예를 들어, 만일 어떤 타이틀이 일단 출판되고 난 다음에 교정하여 나중에 또 다른 edition으로 재출판된다면, 별도의 서지 레코드가 그 개정판용으로 만들어져야 한다. 서지 레코드의 구조와 기술(description)은 MARC format과 AACR 2를 따르고 있다. FRBR(Functional Requirements for Bibliographic Records) 모델은 한 작품의 manifestations(표현)을 위하여 서지 레코드를 그룹화함으로써 비록 서로 다른 언어로 편목하거나 서로 다른 주제 표목을 사용한다 하더라도 단 한 번의 탐색으로 모든 관련된 자료를 검색할 수 있다.

서지 레코드에는 고정장 그리고 가변장 필드가 포함된다. 고정장 필드는 language, contry of publication, medium, or format와 같은 coded data가 포함된다. 각각의 필드는 언어용 3글자 코드 또는 국가용 2글자 코드처럼 특정하거나 고정된 길이를 갖는다. 고정장

필드는 the public catalog에 디스플레이되지 않지만, 이들 데이터는 온라인 목록의 탐색을 제한하기 위하여, 그리고 도서관 스태프에게 통계 보고서를 제공하기 위하여 사용된다. 예를 들어, 고정장 필드에 저장된 coded data를 사용함으로써;

- 이용자는 탐색을 러시아어로 된 책만으로 제한할 수 있거나;
- 스태프는 도서관에 소장하고 있는 스페인어로 된 비디오나 DVDs의 숫자에 관한 보고서를 작성할 수 있다.

가변장 필드에는 한 작품에 대한 기술적 데이터가 포함되며 고정장 필드보다 길이가 더 크며, 도서관 시스템에 의해 설정된 characters의 수까지 이다. letters, numbers, 그리고 spaces는 모두 다 characters로 카운트 된다. 가변장 필드(MARC 또는 non-MARC)에는 다음과 같은 것이 포함된다:

- AACR2 규칙에 따른 title, statement of responsibility(예, author, editor, director), edition, publication information, physical description, series, notes, table of contents, 그리고 international standard numbers.
- 온라인 목록에서 레코드의 검색을 가능하게 하는 main or added access points. AACR2 규칙은 main entry와 added entry를 결정한다. main entry는 서지 레코드에 디스플레이 되는 첫 번째 필드이다. 예를 들어, an edited, multiauthored work는 하나의 title main entry를 갖는데, 왜냐하면 어느 단일 저자도 full responsibility를 가지고 있지 않기 때문이다. 그렇지만, main and added entries 둘 다 온라인 목록의 access points이므로 만일 여러분이 title, author, editor, director, illustrator, composer, or subject로 탐색한다면 레코드를 검색할 수 있다.
- the content of the title을 기술하는 subject headings는 기존의 thesaurus나 Library of Congress Subject Headings(LCSH), Sears List of Subject Headings(Sears), 또는 Medical subject Headings(MeSH)와 같은 기존의 controlled subject headings에서 선택된다.
- 물리적 서가 위에 주제별로, 또는 온라인 목록의 call -number 탐색을 통하여 유사한 아이템들을 집단화시키는 the Dewey Decimal System이나 Library of Congress와 같은 classification scheme를 사용하여 배정한 a call number.
- Contents, Bibliography, Summary와 같은 부가적 정보를 제공하는 작품에 대한 Notes.

가변장 필드는 되풀이될 수 있다. 예를 들어, 어떤 레코드는 복수의 주제 표목, 그리고 title, author, editor, director, illustrator, composer에 관한 하나 이상의 added entry, 그리고 추가적인 descriptive or explanatory notes를 가지고 있을 수 있다.

Item or Holding Records

the item or holdings record는 분관을 포함하여 도서관에 소장하고 있는 한 타이틀의 각 물리적 사본을 나타낸다. 그 레코드의 데이터는 한 카피의 위치, 그 매체의 종류와 포맷, 그 카피가 도서관 시스템에 추가된 날짜를 indicate한다. 한 카피가 대출될 때, 그 아이템

레코드는 the borrowing patron, date checked out and in, 기타 통계 데이터를 저장하고 있는 도서관 시스템 대출 모듈과 상호작용한다. 아이템 레코드는 복수의 고정장 필드를 가지고 있으며 library-coded data와 system-generated data를 저장하고 있다. 가변장 필드에는 barcode data, internal processing and historical notes about the item, and volume information for serials and multivolume sets를 포함하고 있다. 제 6장에서 아이템 레코드에 관한 추가적인 정보를 제공하고 있다.

수서 및 편목 스태프는 카피가 도서관에 도착할 때 각각의 도서관 업무 흐름에 따라 아이템 레코드를 작성한다. 단일 서지 레코드는 도서관 전체에 소장되어 있는 모든 카피를 나타낼 수 있도록 복수의 아이템에 attached될 수 있다. 도 5.3은 OPAC에 있는 아이템 레코드에서 나온 정보와 결합된 서지 데이터를 보여주고 있으며, 도서관이 어떤 타이틀의 복수 카피를 소장하고 있다는 것을 표시하고 있다.

Harry Potter and the chamber of secrets / J. K. Rowling. Author: Rowling, J. K. Call No: JF ROWL	Item Type: Status: Home: Currently:	Junior Fiction Available Avalon Avalon
Harry Potter and the chamber of secrets / J. K. Rowling. Author: Rowling, J. K. Call No: JF ROWL	Item Type: Status: Home: Currently:	Junior Fiction Available Avalon Avalon
Harry Potter and the chamber of secrets / J. K. Rowling. Author: Rowling, J. K. Call No: JF ROWL	Item Type: Status: Home: Currently:	Junior Fiction Available Avalon Avalon

FIGURE 5.3. OPAC search result displaying brief bibliographic information listed by title, and item information at the right.

Barcodes

하나의 유일한 바코드는 아이템과 레코드 간의 링크가 이루어지도록 한다. 물리적 바코드는 쉽게 접근할 수 있는 장소에 있는 아이템에 부착되며, scanned될 때 그 시스템은 그 아이템 레코드 안에 있는 물리적 바코드로부터 그 번호를 읽는다. checkout 시에, 대출 스태프는 바코드 스캐너(handheld or fixed to the computer)를 사용하여 도서관 시스템에 있는 그 번호를 읽고 그 아이템 레코드를 검색한다. 물리적 사본의 외부에 부착된 바코드는 그 아이템과 대출 스태프 둘 다의 physical wear를 줄여주며(no need to open the cover), 도서관 이용자 스스로 자료를 self-checkout하고 self-checkin하는 것을 원활하게 한다.

Authority Records

전거 레코드는 다음과 같은 방식으로 도서관 데이터베이스에 있는 names과 subjects에 대한 consistency를 제공한다:

1. 만일 특별한 이름이나 주제가 목록에 사용된다면, 전거 레코드는 그 이름과 주제의 variations를 the authorized of preferred heading에 링크된다. 이러한 것을 See 참조라 부른다. 예를 들어, 도 5.4에서 the entry *Financial Crasher-See Financial Crises*가 의미하는 것은 the heading *Financial Crises*가 목록에 있는 *Financial Crashes* 대신 사용된다는 것이다.

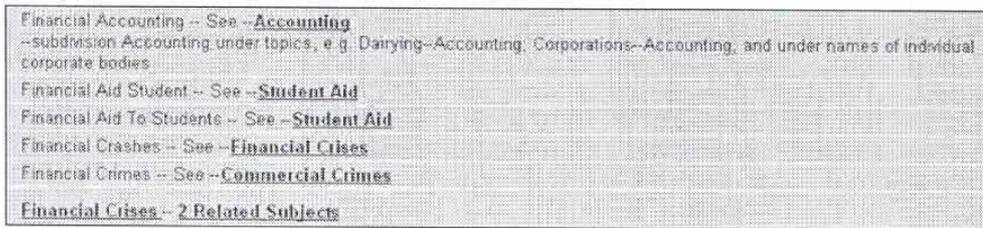


FIGURE 5.4. Examples of authority references in a public online catalog.

2. *See also* 전거 레코드는 관련된 topics나 names를 연결한다. 예를 들어, 도 5.4에서 *Financial Crises--2Related Subjects*는 *See also* 링크이며 선택될 때 관련된 주제 표목을 디스플레이 한다.
3. 목록자가 새로운 서지 레코드를 만들 때, 그들은 the authorized name 이나 주제표목을 위해 전거 파일이나 전거 레코드를 consult한다. 이것은 동일한 표목의 여러 가지 variations가 데이터베이스에 추가되지 않도록 확인하는 것이다.
4. 목록자는 새로운 전거 레코드를 만들어 names나 events와 같은 local and current topical authority needs를 반영한다.

전거 레코드는 MARC 서지 레코드와 비슷한 구조를 가지고 있다. 다음의 숫자 MARC 태그들은 온라인 시스템에 instruct하여 목록에 있는 해당 레코드를 디스플레이 한다:

- 1XX Headings
- 2XX Complex See Reference
- 3XX Complex See Also Reference--Subject
- 4XX See From Tracing Fields
- 5XX See Also From Tracing Fields
- 6XX Complex See and See Also References; Series Treatment; Notes
- 7XX Heading Linking Entries
- 8XX Other Variable Fields

도서관은 편목 모듈에서 전거 레코드를 만들 수 있으며 로컬 도서관 시스템에 다운로드하기 위하여 OCLC나 미 의회 도서관과 같은 정보원으로부터 batches of records를 구입할 수 있다.

CATALOGING WORKFLOW

두 가지 방법이 온라인 목록에 서지 레코드를 추가하는데 사용한다. copy cataloging은 온라인 시스템 벤더나 유틸리티로부터 서지 레코드를 다운로드하는 과정을 describes한다. 이것은 많은 도서관에서 가장 인기 있는 방법이다. 완전하게 작성되면 scratch에서 작성된

새로운 서지 레코드는 original cataloging으로 알려지게 된다.

Copy Cataloging

많은 도서관들이 상업적 벤더 데이터베이스이거나 또 다른 도서관 온라인 목록, 그리고 OCLC나 RLIN과 같은 서지 유틸리티로부터 로컬 온라인 목록에 직접 서지 레코드를 다운로드한다. copy cataloging은 종종 아이템이 도착할 때 편목부서에서 또는 주문 시기에 서서부서에서 근무하는 도서관 technicians의 책임인 경우가 있다.

Downloading Records

유틸리티나 벤더 데이터베이스는 웹 사이트나 Z39.50 커뮤니케이션 링크를 통해 로컬 시스템으로부터 접근할 수 있다. 서지 레코드를 얻기 위한 절차는 다음과 같다:

1. 표준 번호(ISBN이나 ISSN), 타이틀, 또는 저자를 사용하여 유틸리티 데이터베이스를 탐색하고, 그것의 description이 주문 됐거나 목록 되어 있는 아이템과 matches하는 서지 레코드를 선택한다.
2. 로컬과 외부 시스템 둘 다의 procedures를 사용하여 로컬 목록에 다운로드하거나 export하기 위하여 정확한 서지 레코드의 위치를 파악한다(locate). 만일 barcodes, shelf locations, and prices와 같은 아이템 데이터가 서지 레코드에 있는 MARC 필드에 추가된다면 그 로컬 시스템은 그것이 그 레코드를 다운로드할 때 그 데이터를 아이템 레코드에서 변경시킨다.
3. 한 번에 한 개씩 개별적으로 레코드를 다운로드하거나 서지 유틸리티나 벤더로부터 a batch or group으로 FTP를 사용하여 로컬 시스템에 다운로드 한다.

Load Profiles

서지 레코드들이 로컬 도서관 목록에 다운로드될 때 그것들은 그 레코드들을 로컬 시스템용 포맷으로 변환시키는 a predefined profile을 통해 전달된다. 도서관들은 자신들이 그 레코드에 들어있기 바라는 필드나 하위 필드를 specifying하면서 그 프로파일을 정의한다. 그 시스템은 목록에 그것들을 추가하는 동안 필요하지 않은 필드들은 제거한다. 예를 들어, 도서관은 call numbers를 incoming하는 MARC 태그를 다른 MARC 태그로 바꾸길 원할 지도 모르며, 또는 만일 그 레코드에 두 개의 청구기호가 있다면 단지 하나만 유지할 지도 모른다. 다양한 유틸리티나 벤더를 위한 다수의 프로파일들이 구축되어질 수 있다.

다운로드된 서지 레코드는 종종 그 타이틀이 주문될 때 만들어진 레코드보다 훨씬 최신식일 수 있다. 이러한 경우에, 그 load profile은 새로운 서지 레코드로 기존의 레코드들을 overlay하도록 하는 instructions를 갖는다. overlaying은 예를 들어, OCLC 또는 유틸리티 번호, 또는 기존의 레코드 번호와 같은 a match point로서 그 레코드에 있는 유일한 통제 번호를 사용한다. overlay 절차는 데이터베이스에 동일한 타이틀의 다수의 레코드가 추가되는 것을 방지한다.

다운로드가 이루어진 다음에, 편목 스태프는 local call number 또는 additional subject

headings와 같은 정보를 추가하여 서지 레코드를 편집한다. 이러한 경우에, 도서관은 original cataloging을 사용하여 로컬 시스템에서 직접 완전 서지 레코드를 작성한다. 목록자들은 그 출판물을 분석하고 그 타이틀을 기술하기 위하여 MARC 와 AACR2 포맷을 사용한다. 그들은 Library of Congress Subject Headings(LCSH), Sears List of Subject Headings, 또는 Medical Subject Headings(MeSH)와 같은 기존 주제표목 리스트로부터 주제표목을 선택한다. 하나의 레코드에는 그것을 description하는데 필요한 만큼의 많은 주제명표목이 들어있다. 각 표목은 온라인 목록에서 탐색이나 접근 포인트가 된다.

편목 스태프나 하나의 독립된 processing team은 아이템 레코드를 도서관에서 접수한 타이틀의 각 사본용 서지 레코드에 부착시킨다. 대출 시스템에서 checking in items는 그것들의 대출 상태를 활성화 시킨다(activates). 도 5.5는 온라인 목록 작업흐름 options를 보여주고 있다.

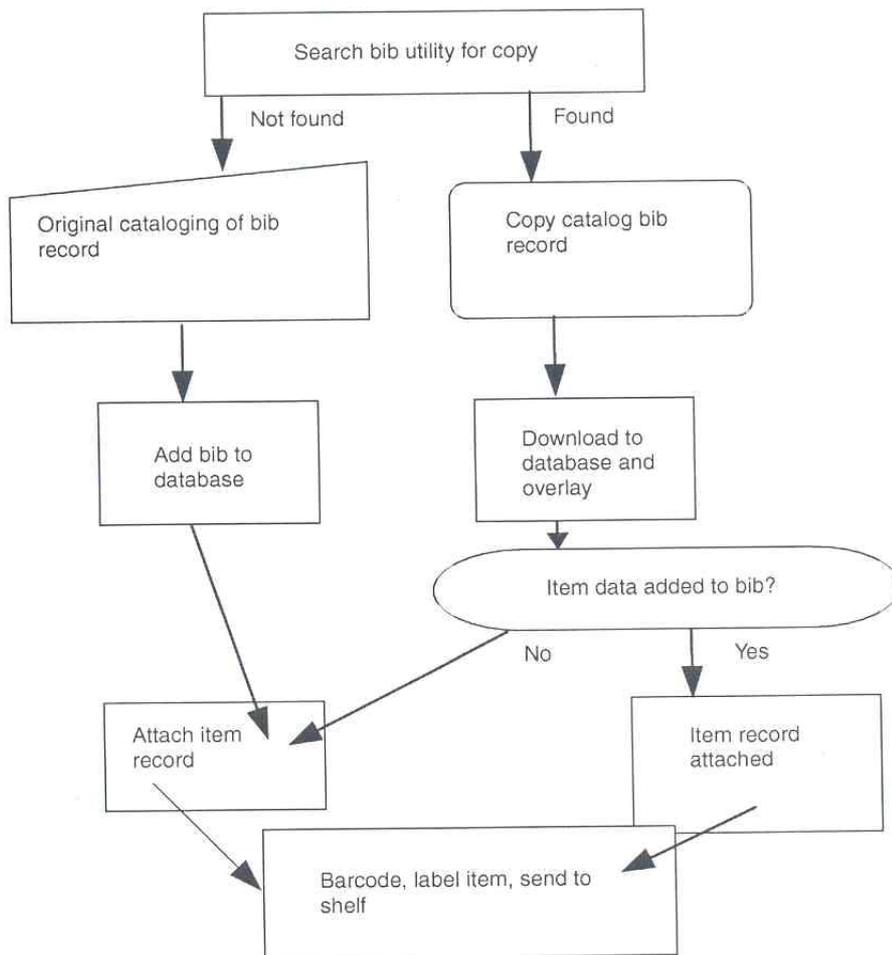


FIGURE 5.5. Online cataloging workflow options.

Generating Labels

아이템 레코드를 처리하는데 있어서, 편목 모듈은 print labels에서 사용될 수 있다. 두 종류의 라벨은 다음과 같다:

1. 서가에서 청구기호를 시각적으로 디스플레이 하는 spine labels(narrow); 그리고
2. 아이템의 내부에 자리잡도록 하기 위하여 타이틀, 바코드 또는 청구기호를 가지고 있는 pocket labels(wide).

*pocket label*이란 용어는 대출카드 봉투에 있는 라벨을 말하는 것이다. 도서관에서는 더 이상 카드 포켓을 사용하지는 않지만 어떤 곳에서는 아직까지 아이템에 포켓 크기의 라벨을 사용하고 있다.

시스템 옵션들은 도서관들로 하여금 다양한 형태의 자료용으로 인쇄할 수 있도록 라벨의 크기와 그 데이터를 specify하도록 하고 있다. 시스템은 개별적으로 또는 a batch로 레코드 타입이나 기타 parameters를 근거로 인쇄용 라벨을 생산할 때 이러한 settings를 사용한다.

copy and original cataloging methods 둘 다를 통해 도서관 시스템에 새로운 레코드를 추가하기 위해서는 preestablished record templates를 사용하여야 한다. 레코드 템플릿은 각 레코드 타입에서 필요로 하는 필드들을 정의하며 punctuation, subfield codes, location codes, notes, or series statements와 같은 데이터를 포함하고 있을 수 있다. 그 시스템은 다양한 유형의 자료(책, 비디오, 저널)와 도서관 locations(branches, campuses)용으로 마련된 다수의 템플릿을 저장하고 있다. 레코드를 다운로드할 때, 그 시스템은 the loading profile로부터 default template을 선택하거나 또는 스테프가 또 다른 템플릿을 specify할 수 있다.

시스템은 각 레코드를 저장할 때, 그것은 데이터베이스로부터 언제든지 그 레코드를 검색하기 위하여 사용할 수 있는 유일한 레코드 번호를 부여한다. 시스템은 어떤 레코드가 locked되어 있고, 이미 사용 중인지, 또는 그 데이터베이스로부터 삭제되었다는 것을 보고할 때 이 번호를 참조한다.

Indexing of Records

도서관에서 어떤 시스템을 설치할 때, 주요 임무는 탐색목적에 대해 색인하기 위한 MARC 필드와 하위 필드, 그리고 각 색인에 추가되는 데이터를 결정하는 것이다. 이것은 indexing profile로 알려져 있다. 예를 들어, titles, additional titles, and series titles는 타이틀 색인뿐만 아니라 키워드 색인에 들어있을 수 있다. 도서관 시스템은 도서관들이 로컬 요구를 검토하고 변경하는 standard indexing profiles를 가지고 있다.

그 시스템은 각 레코드에서 나온 데이터를 색인 프로파일에 따라 미리 만든 색인에 추가한다. 이런 색인들은 스테프나 대중을 위해 그 목록에 있는 저자, 서명, 청구기호, 키워드와 같은 search access points를 제공한다. 색인된 데이터는 그 목록에서 즉시 탐색될 수 있다. 색인과 탐색에 관한 보다 자세한 설명은 제 8장에서 한다.

Cataloging Digital Resources

전통적으로, 도서관장서와 목록에는 도서관에서 소장하고 있는 books, journals, audiovisual, 그리고 기타 자료들을 포함하며, 이들 자료들은 현재 관내외적으로 대출되어 있을 수 있다. 늘어난 도서관 장서에는 인터넷에 연결된 디지털 자료나 이 저널, 웹 사이트, 그리고 이 북이 포함되어 있다. 이 자료는 library's virtual collection를 구성한다; 이것들은 하드 카피의 형태가 아니며 대출될 수 없다. 이용자는 온라인 목록에 있는 하이퍼텍스트를 통해 그 자료에 접근하며 디지털 아이템이 대출되지 않기 때문에, 그것들은 아이템 레코드가 필요하다.

디지털 자료의 편목 전략에는 다음과 같은 것이 포함된다:

- 인터넷 어드레스나 URLs를 the public record에서 하나의 하이퍼텍스트 링크로 보이는 서지 MARC 필드 856에 incorporation 한다. 도 5.6은 856필드의 OPAC과 MARC view를 보여주고 있다.

<p>Title: Scholarly electronic publishing resources [electronic resource]. Linked Resources: http://info.lib.uh.edu/sepb/sepr.htm Publisher: Houston, Tx. : University of Houston Libraries, 1996-</p>
<p>245 00 a Scholarly electronic publishing resources h [electronic resource]. 856 40 u http://info.lib.uh.edu/sepb/sepr.htm 260 __ a Houston, <u>Tx.</u> : b University of Houston Libraries, 1996-</p>

FIGURE 5.6. OPAC and MARC view of an 856 field containing a hypertext URL.

- checking tools와 현재의 URL로 이용자를 redirecting함으로써 변화하는 URLs를 유지 관리하는 intermediary service인 PURLs를 사용하여 정규적으로 URLs를 유지 관리한다.
- 서지 레코드에 있는 로컬 9XX 필드 속에 media files의 linking.
- Dublin Core와 기타 메타데이터 스킴을 사용하여 metadata descriptive fields를 서지 레코드에 inclusion.
- 접근에 대한 기술적 자문을 위하여 시스템 스태프와 consultation.
- licensing, authorization, and restriction considerations.

Multilingual Cataloging

도서관은 복수의 언어로 된 자료를 수집할 수 있으며, 그것들의 original language나 script 또는 roman script로 transliterated된 서지 레코드를 목록작업하여 디스플레이할 수 있다. 도서관 시스템은 다음과 같은 방법으로 복수 언어의 레코드나 scripts의 사용을 관리한다:

- 아이템의 본래 스크립트나 언어로 직접 편목 데이터를 입력;
- 그 언어나 스크립트로 탐색할 수 있도록 스크립트나 언어로 그 데이터를 색인;
- 오리지널 스크립트나 언어로 된 OPAC과 스태프 데이터베이스로 그 레코드를 디스플레이.

컴퓨터에서 diacritic(분음) 또는 특수 character sets의 표현은 다수의 character sets를 저장할 수 있는 국제 표준 encoding system인 Unicode라 불리우는 시스템에 의해 관리된다. Unicode는 모든 character, 그리고 모든 software platform, program, or language를 위한 유일한 번호나 diacritic code를 제공한다. 대부분의 웹 브라우저는 Unicode를 incorporate하며 예를 들어, 아랍어, 중국어, Cyrillic, 일본어, 한국어, 또는 히브리어의 다양한 character sets를 디스플레이 한다.

Microsoft Windows와 기타 컴퓨터 운영체제에는 옵션이 포함되어 있어서 다양한 문자 스크립트를 입력할 수 있도록 keyboard language settings를 변경할 수 있다. 어떤 도서관 시스템들은 이러한 방법의 데이터 입력 또한 받아들이고 있다. Big5와 GB traditional for Chinese, Korean Windows, or a Thai terminal emulator는 자신들의 오리지널 스크립트에 직접 characters를 입력할 수 있다. 두 가지 상황 모두 도서관 시스템 소프트웨어는 입력 방법에 따라 encoded character를 받아서 그것을 a unique diacritic code로 저장한다.

Database Maintenance

에러를 수정하고 서지, 아이템, 그리고 전거 레코드를 삭제하기 위하여 목록 레코드를 지속적으로 유지 관리하는 것은 목록의 최신성을 유지하는데 있어서 필수적인 것이다. 스태프는 다수의 레코드를 동시에 편집하기 위하여 시스템 tools를 사용하여 한 번에 하나씩, 또는 그룹으로 레코드들을 편집할 수 있다. 예를 들어, 만일 주제표목에 변경이 요구된다면, a global change가 그 표목을 포함하여 모든 레코드들을 갱신한다. 유지 관리는 cataloger and library technicians에 의해 정기적으로 이루어져야 한다.

REVIEW QUESTIONS

1. What is the function of the MARC format?
2. What is metadata used for?
3. Name the three types of records used in the cataloging module.
4. Give two examples of a digital resource.

Chapter 6 Circulation

TERMINOLOGY

- **barcode:** 레토드에 저장되어 있으며 아이템과 이용자 카드에 라벨로 되어 있는 a unique number; 데이터베이스로부터 레코드를 검색하기 위하여 사용된다.
- **bibliographic record:** 타이틀을 유일하게 기술하는 a record.
- **claims returned:** 클레임한 이용자에게 되돌려진 the status of an item, 그러나 그 return은 대출 시스템에 기록되지 않는다.
- **fixed field:** fixed or specified length의 데이터를 가지고 있는 a record field.
holding record: item copies를 표현하는 a system record; 또는 ITEM RECORD라고도 부른다.
- **inventory:** 서가 위에 있는 도서관 자료에 대한 a stock take(=stocktaking; 재고조사).
- **item record:** 한 타이틀에서 a representation of each circulating copy; 또한 HOLDING RECORD라고도 부른다.
- **loan rules:** 다양한 대출 기간이나 조건을 미리 설정해 놓은 library-defined rules.
- **patron block table:** 이용자의 대출을 제한하기 위하여 조건을 지정해 놓은 a library-defined table.
- **patron record:** 도서관 시스템의 대출자나 이용자의 a representation.
- **RFID(radio frequency identification):** 마이트로 칩을 사용하며, 대출, 인벤토리, 보안을 위해 아이템을 추적하는 방법.
- **variable-length field:** 길이가 변하거나 예측할 수 없는 데이터를 포함하고 있는 a field; 항상 an upper character limit를 갖는다.

대출은 통합도서관시스템에서 가장 복잡하고 바쁜 모듈이며 도서관 대출 지침과 절차에 다양한 variations가 합쳐져 있다. 대출 시스템의 역할은 자료의 대출 반납, reservations or holds, 그리고 overdue items의 추적을 포함하여 도서관 자료의 usage를 기록하고, 추적하고, 관리하는 것이다.

CIRCULATION OVERVIEW

대출과정에는 그 시스템에 있는 다수의 파일과 테이블에 들어 있는 데이터의 상호작용이 포함된다. 이용자 레코드에는 도서관에서 정의한 이용자의 종류 - 예를 들어, adult and juvenile borrowers, or faculty and students - 를 나타내는 coded values가 포함되고 있다. 그 시스템은 그 값을 사용하여 다양한 lending privileges를 적용한다. item or holding records는 다양한 대출 옵션에 따라 자료의 종류와 특수한 위치를 나타낸다. 도서관 스태프는 이용자, 아이템, 그리고 위치, 그리고 기타 대출 조건과 연결하기 위하여 대출 기간과 같은 규칙용 parameters를 결정한다.

a checkout transaction 동안, 바코드들은 이용자와 아이템 레코드를 검색하기 위하여 스캔된다. 이 시스템은 a patron block table를 참조하여 이용자가 대출이 limited or

blocked 해야 하는가를 체크한다. 그 레코드로부터 요구된 이용자 및 아이템 데이터를 받춰 하기 위하여, 그 시스템은 the loan rule table을 참조하고 그 아이을 체크 아웃한 a matching loan rules를 찾는다. 도 6.1은 전형적인 대출 checkout procedure를 보여주고 있다.

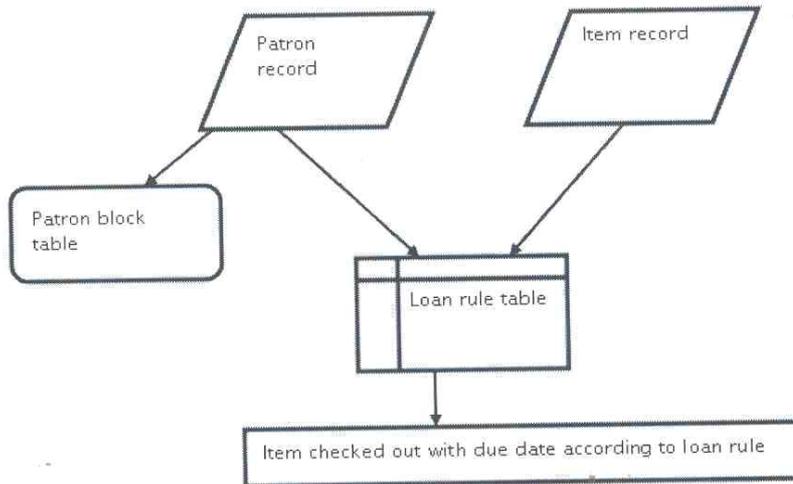


FIGURE 6.1. Circulation checkout transaction process.

CIRCULATION RECORDS

대출 transactions에서 사용된 제 일차적(primary) 레코드는 patron과 item or holdings records이다. 시스템은 아이템이 대출되는 동안 이러한 레코드들을 함께 링크하고 있다.

Patron Record

도서관에서 자료를 대출하거나 이-북, 이-저널, 그리고 research databases와 같은 전자 자원에 접근하려 하는 사람들은 먼저 이용자나 대출자로 등록하여야 한다. 이용자에는 도서관의 membership or clientele을 가지고 있는 개인들, 다른 도서관들, 그리고 자료를 대출 하는 기관들이 포함된다. 각 이용자마다 한가지의 레코드가 대출자 데이터베이스에 저장된다.

3가지 방법이 도서관과 그 도서관 시스템의 capabilities에 따라 데이터베이스에 이용자 레코드를 추가하기 위하여 사용 된다:

1. 이용자가 도서관 스태프가 시스템 상에 레코드를 만들 수 있도록 하는 a paper applicaiton form이나 개인적으로(in person) 데이터를 제공한다.
2. 이용자가 a web-based form을 통해 온라인으로 등록한다.
3. 이용자 데이터 파일들은 대학 도서관에 있는 학생 레코드, 또는 employment database 에 있는 스태프 레코드로 이루어진 외부 데이터베이스로부터 대출 모듈로 loaded한다.

이용자 레코드에 저장된 데이터에는 name, postal address, telephone number, e-mail address, driver's license or 기타 unique ID number와 같은 identifying details가 포함된다. 도서관들은 age, gender, language, national origin, study programs or levels of study, parent or guardian names for children, 그리고 local and historic data와 같은 통계 데이터가 포함될 수 있다.

다른 시스템 레코드와 마찬가지로, 이용자 레코드에는 codes와 dates와 같은 데이터를 위한 고정장 필드와 name, addresses, numbers, 그리고 notes용인 가변장 필드가 포함되어 있다. 가변장 필드로 된 바코드는 물리적 도서관 또는 ID 카드에 있는 동일한 바코드에 이용자 레코드를 링크한다. 도 6.2는 이용자 레코드의 한 예이다.

EXPIRES	12-12-2010	CHECKOUTS	5
TYPE	Student	RENEWALS	2
CODE1	Arts	BIRTH DATE	1C
CODE2	Female	\$\$\$	\$0.00
NAME Patron, Joanne		Variable length fields	
ADDRESS 12 Bank St, Mews CA 96777			
TELEPHONE 622-555-6777			
BARCODE 000222111000			
EMAIL ADDRESS jpatron@library.edu			

FIGURE 6.2. Patron record showing fixed and variable fields.

시스템은 유일한 번호를 각 이용자 레코드를 부여하여 그 시스템에 저장한다. 스텝은 그 번호를 사용하여 레코드를 탐색하거나 검색하며 그 시스템은 a locked or busy record를 참조하려할 때 그 번호를 이용한다.

Item or Holding Records

an item or holding record는 대출된 타이틀의 각 piece or copy용으로 존재하여야 한다. 아이템 레코드는 서명, 저자, 출판, 그리고 주제표목과 같은 기술적 필드를 포함하고 있는 서지 레코드에 연결되어 있다. 단일 서지 레코드는 그것에 연결된 수백개까지의 아이템 레코드를 가지고 있을 수 있다. 예를 들어, 대출중인 저널이나 잡지의 권호들은 아이템 레코드들이 필요하다; 또는 때때로 한 아이템 레코드는 다른 issue loans용으로 재사용된다.

아이템 레코드는 다음과 같은 항구적인 데이터를 저장하는 복수의 고정장 필드를 가지고 있다:

- the item's usual shelving location;
- a code representing the format of the item, 예: 책, 저널, 비디오, DVD;
- price for assessing replacement costs; and
- library-defined statistical codes.

고정장 필드는 또한 아이템이 대출 반납되고, renewed 되고, 또는 overdue될 때, 그 시

시스템이 갱신하는 system-generated circulation data를 포함하고 있다. 이러한 데이터에는 다음과 같은 것들이 포함된다:

- date checked out
- date item is due
- record number of patron who has checked the item out
- previous patron record numbers and date checked in
- circulation status of the item, such as On Loan, Lost, Damaged, in Transit, on Hold, Billed, Missing.
- number of renewals within a loan period, and total renewals
- number of overdue notices sent
- date of last overdue notice sent
- total number of checkouts
- checkouts during statistical time periods, such as annual

시스템은 보고 목적을 위하여 고정장 통계 데이터를 수집한다. 도 6.3은 전형적인 아이템 레코드를 보여주고 있다. 어떤 필드들은 스텝에 의해 편집될 수 있다; 그 시스템은 모든 다른 필드들을 생성하고 갱신한다.

RECORD NUMBER	112342414	DUE DATE	---
CATEGORY	20	OUT DATE	---
FORMAT	Video	CHECKOUTS	22
LOCATION	Stacks	RENEWALS	0
STATUS	Fixed length fields	PRICE	\$29.00
BARCODE 30000111910123			
CALL NUMBER 671.5	Variable length fields		
NOTE Contains 1 CD. Check for CD on return			

FIGURE 6.3. Typical item or holdings record showing fixed- and variable-length fields.

아이템 레코드 가변장 필드에는 다음과 같은 것이 포함된다:

- barcodes that correspond to the item barcode label
- volume details for serials
- local call numbers

- historical or circulating notes added by staff
- system-generated notes recording data from transactions such as material lost, or claimed returned.

Barcodes

바코드는 데이터베이스로부터 아이템과 이용자 레코드를 신속하게 검색할 수 있도록 한다. 레코드를 검색하기 위하여, 스템프는 system-linked computer에 부착된 barcode reader, scanner, light pen or wand를 사용하여 그 바코드를 스캔할 수 있다. 바코드는 또한 시스템 안으로 들어가는 key 역할을 할 수도 있다. 바코드는 retail outlets에서 사용되는 것과 동일한 black-and-white-striped format를 사용한다.

표준 바코드 포맷은 Codabas or Code 39 design이며 이것은 14 digits를 가지고 있다. 여기에는 item or patron data, institution or library data, and the check digit - 바코드에 있는 previous digit로부터 계산된 final digit - 가 포함되어 있다. Codabar barcode pattern의 설명은 도 6.4에 나타나 있다.



FIGURE 6.4. Breakdown of a barcode number.

바코드에 대한 대안이 the radio frequency identification system(RFID)이다. 하나의 RFID 태그에는 하나의 마이크로 칩과 안테나가 포함되어 있으며, 전자적으로 프로그램되어 있다. RFID 태그는 바코드와 비슷하게 작동하지만, 바코드와 같이 스캔되는 것이 아니라 radio frequency technology 에 의해 읽혀진다. RFID를 사용함으로써, 스템프는 단지 a single movement를 가지고 8-10개 아이템의 stack를 check in or out 할 수 있다. 다른 RFID 어플리케이션은 inventory, self-checkout, and security용으로 이용할 수 있다. RFID 시스템은 설치하는데 있어서 바코드보다 더 비싼데 그 이유는 그 태그들이 비용적으로 더 비싸고, 추가되는 hardware, readers, sensors, and servers가 그 비용을 증가시키기 때문이다. 그렇지만, 비용들은 그 기술이 좀 더 널리 사용됨으로써 하락할 것이다.

CIRCULATION PARAMETERS AND POLICIES

대출 시스템들은 도서관이 지정한 변수 값에 따라 function한다. 체크아웃 기간동안 대출 모듈은 다른 이용자를 위해 얼마나 오래 대출될 수 있는가를 신속하게 결정하며 그 아이템 레코드에 a due date를 배정한다. 그 과정은 당연하듯이 매우 smoothly하게 이루어진다. 그 시스템이 인간의 어떠한 입력도 없이 그렇게 신속하게 결정할 수 있는가? 어떻게 한

이용자가 4주 동안 한 아이템을 대출할 수 있지만 다른 이용자는 단지 2주 동안만 동일한 아이템을 대출할 수 있다는 것을 아는가? 이러한 것이 이루어지기 위하여, 그 시스템은 도서관이 시스템 설치 시에 추가한 파라미터들을 참조한다. 파라미터에는 policies for loan periods, fine structure, borrowing privileges, the ability to renew, overdue penalties and notice timing, and library opening and closing dates and times가 포함된다. 매번 circulation transaction은 그 시스템이 이러한 파라미터들을 invoke(간청)할 때 발생한다.

Loan Rules

도서관 지침은 다음과 같은 상황에 따라 변화한다:

- how long items are checked out
- when overdue notices are sent
- amounts to fine and when for overdue material
- holds or reservations
- texts of notices
- maximum number of renewals

시스템은 대출 모듈에 loan rules로서 그러한 지침들을 저장한다. 다양한 상황에 맞게 다수의 대출 규칙은 patron, type of item, and the location of items와 같은 파라미터를 사용한다. 예를 들어, 대학 도서관에서 학생들은 교수보다 대출기간이 보다 짧을 수 있다. course reserves에 있는 아이템들은 main collection에 있는 자료보다 대출기간이 더 짧다. 대출되지 않는 참고자료, 희귀도서, 그리고 기타 자료들은 noncirculating loan rule가 요구된다. 표 6.1은 교수와 학생(material in the main collection)과 reserve(short-loan material in the reserve collection)을 위한 대출 규칙의 전형적인 요소들을 선택하여 보여주고 있다.

TABLE 6.1. Loan rules for faculty, students, and course reserve material.

Loan rule name	Length of loan (coded for days or hours)	Holds	Number of renewals	Number of overdue notices	Time between overdue notices	Fine amounts
Faculty (main collection)	70	Yes	2	2	14	1.00
Student (main collection)	14	Yes	1	3	7	1.00
Reserve collection (1 day)	1	No	0	3	1	4.00

시스템이 아이템을 체크아웃할 때 그것은 특정한 대출 규칙을 사용하며 그 대출 규칙과 아이템 레코드를 링크한다. 시스템은 대출기간동안 여러분 그 대출 규칙을 읽으며 그 대출 규칙에 정해져 있는 값에 따라 행동을 취한다. 시스템은 다음과 같은 경우에 대출규칙을 참조한다:

- at checkout(linking the item and the loan rule)
- when an item is selected for renewal
- when a hold is placed on the item
- when the system recalls an item
- when an item is due
- when staff prepare overdue notices
- at check if an item is late to assess fines

Overdue Fines and Penalties

대출 시스템은 도서관으로 하여금 언제 이용자가 연체료를 지불해야 하는지, 얼마나 지불해야 하는지, 그리고 얼마나 오랫동안 charges가 축적되어야(accumulate) 하는지를 결정하도록 한다. 파라미터들은 유연성이 있으며, 만일 도서관에서 선택할 수 있다면 모두에게 charge하는 것이 아니라 단지 어떤 이용자만을 charge하도록 설정될 수 있다. 벌금은 자료가 연체되기 시작한 다음에 도서관에서 지정한 일수에 따라 축적되며, 그 시스템은 해당 자료가 반납될 때 이용자 레코드에 그 벌금을 추가한다. 만일 도서관이 late returns에 대하여 페널티를 원하지만, 벌금을 내거나 돈을 모으는 것을 원하지 않는다면, a system of overdue penalty points와 같은 대안들이 수립될 수 있다.

시스템에서는 a file of overdue items를 생성하고 저장한다. 도서관 스태프는 정기적으로 이 리스트에 접근하여 벌금 통지서를 작성하여 이용자에게 보낸다. 첫 번째 통지서는 아이тем들이 연체된 것에 대한 예의적인 것(courtesy)이거나 회상시키는 것(reminders)이다; 최종 통지서는 만일 아이тем을 반납하지 않는다면 replacement costs due에 대한 details를 갖는다. 도서관들은 통지서의 number, 그것들을 발송하는 intervals, 그리고 그 통지서의 texts를 결정한다. 통지서를 보내는 옵션에는 printing과 mailing, SMS text messages, or postage costs를 줄이고 delivery time을 개선시키는 인기있는 방법인 e-mail이 포함된다. 많은 시스템들에서 이용자들로 하여금 OPAC을 통해 자신들의 대출 레코드를 보고, due dates를 체크하고, 자료를 renew하며 자신들이 선호하는 통지서 전달 방법을 지정할 수 있도록 하고 있다.

Calendars

도서관들은 calendar tables를 유지 관리하여 모든 분관이나 멤버 도서관의 문을 열고 닫는 날짜와 시간의 variations를 시스템을 사용하여 레코드 한다. 체크아웃 과정동안 대출 시스템은 아이тем이 도서관이 문을 닫는 날짜에 반납되지 않는다는 것을 확인하기 위하여 대출 날짜를 계산할 때 the calendar table을 참조한다(consult). 유사하게, 만일 도서관이 on

an hourly basis로 예약 자료를 빌려 주고자 한다면 칼렌다에는 closing and opening hours가 저장되어야 한다.

CIRCULATING MATERIAL

도서관들은 자료가 그 도서관을 벗어날 수 있을 뿐만 아니라 도서관 내에서 consulted될 수 있도록 설립된다(established). 공공, 기업, 그리고 교육 도서관과 같은 lending libraries는 등록된 이용자가 자료를 대출하도록 허용하고 있다. 국립 그리고 주립 그리고 참고 도서관들은 자료를 이동(remove)하는 것을 허용하지는 않고, 단지 도서관 내에서만 consulted하도록 한다. 실제로 모든 도서관들은 a combination of lending and reference-only material을 제공하고 있다.

Checkout

자료의 체크아웃은 대출 모듈의 인터페이스를 통해 도서관 서버에 연결된 클라이언트 컴퓨터에서 이루어진다. 시스템은 이용자와 아이템 레코드 간에 링크를 만들어 언제든지 스테프가 이용자 대출을 볼 수 있고 아이템 레코드들은 대출한 이용자의 레코드 번호를 보여 준다. 시스템은 어떤 아이템이 체크인된다면 이러한 링크를 취소시킨다. 어떤 시스템들은 loan history를 저장함으로써 이용자는 자신이 무엇을 빌렸는지를 알 수 있고 어떤 아이템의 이전 대출자를 도서관 스테프가 식별할 수 있도록 한다. 이러한 것들은 도서관이 활성화하지 않도록 선택할 수 있는 optional features이다.

어떤 아이템이 체크아웃될 때, 그것의 상태는 현재 대출 중이라는 것을 나타내기 위하여 변경되며 그 시스템은 대출 규칙에 따라 a due date를 설정한다. 체크아웃 시에 대출 시스템은 title과 due date가 나타나 있는 이용자용 영수증을 print 한다. 그 아이템이 on loan인 것을 나타내는 due date나 text message가 OPAC에 디스플레이 된다.

Self-Checkout and Checkin

대출 데스크는 도서관에서 가장 바쁜 지역이다. self-checkout and checkin 대출 기계는 library staffing hours에서 융통성을 제공하기 위하여 staffed workstations를 보충할 (supplement) 수 있다. the self-checkout/checkin 기계는 시스템 서버에 링크된 a circulation terminal이다; 이용자들은 자신들의 카드와 아이템 바코드를 스캔하며, 그 기계는 대출 기간을 결정하기 위하여 대출 파라미터들을 consults한다. 만일 이용자나 아이템 레코드에 문제가 있다면, 이용자는 대출 전문가에게 이야기 한다. RFID 태그들은 self-checkout and checkin에 매우 적합한데 그 이유는 무선 주파수 기술이 그 태그들을 쉽게 읽고 아이템에 있는 그것들의 물리적 위치는 바코드에서만큼 crucial하지 않기 때문이다.

Electronic Material

대출 시스템이 어떻게 전자 자료와 상호작용하는가? 전자 자료는 도서관 빌딩에 물리적으로 자리잡지 않는 virtual한 것이기 때문에, 그것들은 대출되지 않는다. 도서관에서 라이선스를 가지고 있는(under license to the library) 이-북, 이-저널, e-readings in reserve, 그리고 전자 데이터베이스는 온라인 목록에 서지 레코드들을 가지고 있지만, 어떠한 아이탬도 기록되지 않는다(no item records). 대신에 전자자원에 접근하기 위하여, 이용자는 OPAC에서 하이퍼링크로 디스플레이되는 MARC field 856에 저장된 전자 아이탬의 URLs 또는 인터넷 어드레스를 통해 e-resources에 연결한다.

도서관들은 원격으로 또는 도서관 건물 밖에서 전자 서비스를 이용하는 이용자를 verify하기 위하여 authentication method를 사용한다(제 8장에서 인증방법을 설명한다). 벤더와 로컬 시스템 방법들은 비대출 전자 자료의 사용을 위한 통계들을 기록하고 추적한다.

Checkin

이용자는 대출 데스크, 또는 도서관 빌딩의 내외에 있는 "book drop" 또는 "return chute"에 도서관 자료를 반납한다. 대출 모듈은 자료를 checking in 하거나 discharging하기 위한 다음과 같은 여러 가지의 옵션을 제공하고 있다:

- 만일 체크인 영수증이 필요하거나 이용자가 (by staff) 벌금을 지불하기 원한다면 이용자 레코드에서부터(from within a patron)
- book drop이나 chute의 자료를 신속하게 체크하기 위한 checkin(no patron record) mode로 부터; 각각의 바코드는 스캔되어지거나 RFID와 함께, stacks of items가 (by staff) check in 된다.
- at self-checkin machines (by patrons)

체크인 시에 시스템은 즉각적으로 아이탬 상태를 변화시켜 그것의 반납을 나타낸다. 만일 아이탬이 반납되는 도서관이 아니라(than) 그 도서관의 다른 분관에 속한 것이라면(도서관이 그러한 실무를 허용한다면), 아이탬을 원래 소유했던 분과이나 도서관에 반납될 때까지 그것이 in transit하다는 상태를 나타낸다. 일단 그곳에서, 아이탬은 다시 한번 체크 인되며 그것의 이용 가능성을 나타내도록 그 상태가 변한다. 어떤 시스템들은 아이탬들이 서가에 다시 꽂힐 수 있는(reshelfed) 시간을 허용하면서, 아이탬들이 방금 반납됐다는 메시지를 디스플레이 한다.

Renewals

이용자가 대출을 늘리려고 할 때 이것은 the renewal function를 통해 이루어진다. 대출 규정은 예를 들어 다음과 같은 the renewal parameters를 결정한다:

- 특정한 이용자나 아이탬을 위해 renew할 수 있는 ability
- renewal이 가능하기 전에 대출 기간에 남아있는 length of time
- 아이탬이 renewed될 수 있는 number of times
- renewed한 날짜 또는 original due date로부터 renewal

- renewed한 아이템을 recall하기 위한 options

대출 스태프는 이용자를 위해 in person and over the telephone으로 대출 모듈에 있는 아이템들을 renew할 수 있다. 인터넷 접속을 사용함으로써 이용자는 OPAC 웹 사이트에 있는 자신들의 이용자 레코드를 통해 자료를 renew할 수 있다.

Claims Returned

이용자가 아이템을 반납했으나 대출 모듈이 그 반납을 기록하지 않았을 때, 그 아이템은 아직까지 그 이용자에게 체크아웃 된 것으로 나타난다. 만일 그 이용자가 도서관에 접촉한다면, 스태프는 대출 시스템에 있는 Claims Returned 기능을 사용하여 그 event를 레코드 한다.

이용자는 자료를 반납하라고 클레이밍할 때 다음과 같은 explanation를 제공하기도 한다: “나는 어떤 특별한 날에 그것을 반납했다고 알고 있다 왜냐하면 ” 또는 “나는 그 아이템이 어디 있는지 찾을 수 없다. 그러므로 그것은 틀림없이 반납되었다.” claims returned는 발생할 수 있는데 그 이유는 아이템들이 반납할 때 시스템에서 체크되지 않았거나 이용자가 그 아이템을 반납하지 않았기 때문이다.

이러한 분위기를 고려하여, 여러 행동들이 취해져야 한다. 만일 도서관에서 에러가 있다면, Claims Returned 기능을 가지고 그 아이템이 들어왔는지를 체크하고, 그 이용자 레코드로부터 그것을 제거하고, a missing items list에 그것의 details를 place할 수 있다. 만일 이용자에게 잘못이 있다면, 그 아이템은 연체와 벌금 통지서를 계속해서 받도록 이용자에게 checked out 상태를 유지하여야 하며, 시스템은 the missing items list에 그 아이템의 details를 추가하여야 한다.

Missing and Lost Items

아이템이 Claims Returned 기능이나 스태프에 의해 서가를 체크한 다음에 분실된 것으로 마크될 때, 시스템은 그 아이템 레코드 상태를 변화시켜서 목록에 Missing을 디스플레이하여야 한다. 규칙적으로 대출 스태프는 시스템으로부터 탐색을 통해 서가에서 파악한 (take) 분실 아이템의 리스트를 작성한다.

경우에 따라, 이용자는 그 아이템이 theft, floods, or fire로 인하여 분실 됐다는 보고를 받는다. 아이템들은 분실된 것으로 기록되며 대출 시스템은 replacement cost를 평가하여 그 이용자에게 bill한다. 그리고 그 아이템의 상태는 Lost로 변경된다.

수서 스태프는 lost and missing items를 검토하여 재주문 여부를 결정한다; 만일 그렇게 한다면, 도서관 아이템의 cycle은 다시 시작된다. 비록 그것들이 웹이나 기타 가상의 위치에서 사라질 수 있다 하더라도, 전자 및 디지털 데이터는 물리적으로 잃어버리거나 분실되지 않는다.

Financial Activities

벌금은 도서관 규정에 따라 overdue하거나 lost한 아이템과 관련해서 이용자 레코드에

축적된다(accumulate). 도서관 스태프는 damaged material, photocopying charges, or database usage와 관련해서 이용자 레코드에 financial charges를 부과할 수 있다. 만일 도서관들이 도서관에서 벌금이나 비용(fines or fees)의 지불을 허용한다면, 돈을 collect하기 위한 option은 checkin 때에 사용할 수 있다. 스태프 멤버들은 payments를 받고 즉각적으로 이용자 레코드를 갱신한다. 시스템에서는 지불된 벌금에 대한 영수증과 내역을 생산한다. 만일 도서관이 직접 payments를 받지 않고 벌금을 bursar(출납원), 또는 financial office에 직접 지불한다면, 도서관 시스템은 payment data를 import하기 위하여 재무 시스템과 상호작용하여야 한다. 그 시스템은 review, reporting, 그리고 off-site agencies 나 storage를 위해 circulation financial data를 저장한다. 어떤 시스템들은 long-overdue 자료를 모니터링하기 위하여 collection agencies와 상호작용한다.

HOLDS, REQUESTS, OR RESERVATIONS

만일 이용자가 이미 대출 중인 어떤 아이템을 대출하고자 한다면, 시스템은 a hold or reservation 할 수 있는 옵션을 제공한다. holds는 특히 바쁜 공공도서관에서대출시스템에서 가장 복잡한 부분들 중의 하나이며, 그것들은 많은 variations를 accommodate 한다.

holds의 두 가지 중요한 종류는 다음과 같다:

1. *item-level*: 이 홀드는 특정한 위치에 있는 타이틀의 특별한 카피 위에 placed된다.
2. *title or bibliographic-level*: 이 홀드는 가장 빨리 반납된 카피위에 placed 된다.

도서관 스태프는 이용자 대신에 그리고 Reserve collections용으로 필요한 아이템을 위해홀드를 place할 수 있다. 이용자는 OPAC을 통해 홀드를 place할 수 있다. 홀드가 place됨으로써, 그 시스템은 아이템과 이용자 레코드 사이에 링크를 만든다. 그 아이템이 체크인될 때, 그 시스템은 어떤 홀드가 존재한다는 것을 the hold alerting staff에게 triggers한다. 그 아이템은 특정한 기일동안 별도로 처리되거나 보관되며, 이용자는 mailed or e-mailed, or by phone or automate telephone notification으로 시스템에서 생산된 통지서를 받아 알게 된다.

Holds Management

도서관은 다음과 같은 여러 가지 홀드 상황에 따라 시스템에 파라미터를 설정할 수 있다:

- 만일 어떤 카피를 도서관 어디에서나 대출할 수 있다면 no holds on items
- 만일 어떤 카피를 이용자의 집근처 분관이나 도서관에서 이용할 수 있다면 no holds
- 이용자의 분관 도서관에 있는 카피에 대해서만 placed된 holds

인기있는 타이틀은 종종 a queue of patron holds로 발전한다. 첫 번째 홀드가 triggered될 때, 그 시스템은 그 queue에 있는 다음 번의 이용자를 위해 그 홀드를 활성화시킨다. 한 타이틀에 대한 복수의 홀드는 홀드의 수가 도서관에서 지정한 threshold를 넘었을 때 또다른 사본의 구입을 고려하도록 도서관 스태프에게 alert하기도 한다. holds는 시

시스템에서 취소하거나 변경할 수 있으며, 이용자들은 OPAC을 통해 홀드를 취소할 수 있다.

COURSE RESERVES

학술도서관들은 때때로 main collection으로부터 high-use course material를 분리하여, 보다 많은 학생들이 공유할 수 있도록 보다 짧은 대출기간동안만 그것을 예약하도록 한다. 대출 모듈의 the Course Reserves 하위세트는 다른 자료와 같이 weekly보다 hourly, overnight, or daily basis로 a reserve or short-loan collection에 있는 아이템에 대해 대출을 제공한다. short loans(단기 대출)는 다음과 같이 처리 된다:

- reserves staff은 course 타이틀이나 그 코스와 관련된 교수진의 수와 이름을 포함하고 있는 각각의 study program에 대한 course record를 만든다.
- faculty members는 도서관 스태프에게 advise 하여 그 아이템을 Reserve 상태에 있도록 한다.
- reserves staff은 Reserve하기 위하여 main collection으로부터 물리적으로 아이템들을 relocate 한다.
- the item catalog records가 course record에 링크됨으로써 아이템 레코드들이 a Reserve location에 디스플레이 된다.
- photocopied articles, book chapters, private faculty material를 위해 reserve staff은 Reserve locations과 더불어 서지 및 아이템 레코드를 작성한다.
- Course Reserves는 학생들이 특별한 코스를 위해 도서관 자료를 발견하기 위하여 course name, code, or faculty를 가지고 탐색하는 온라인 목록에서 하나의 독립된 search category이다. 예를 들어, 도 6.5는 코스 이름으로 탐색하여 얻어진 결과인 Course Reserves 모듈에 있는 코스 레코드 Asian Art와 Culture에 링크된 두 개의 아이템들이다.

Course Name Current **Asian Art and Culture**
 Next Basic Algebra II

Records 1 - 7 of 7 from UI Course Reserves

Sorted by: Year
 Re-sort results by: ▾ Year ▾ Author ▾ Title ▾ Call Number ▾ Course ▾ Instructor

1 [[Display full record](#)]

Author Stanley-Baker, Joan.
Title Japanese art /
Instructor Rorex, Robert
Course Asian Art and Culture : 01H:016:001
Session Summer
Format Book
Location ART Course Reserve N7350 .S7 2000
Availability Click location above for holdings and availability

2 [[Display full record](#)]

Author Clunas, Craig.
Title Art in China /

FIGURE 6.5. Items on reserve for the course Asian Art and Culture.

E-reserves

Reserves 모듈에는 e-readings or electronic media reserves라고도 불리우는 e-reserves용 옵션들이 포함되어 있다. 도서관들은 이 기능을 사용하여 articles와 book chapters의 전자 또는 디지털 카피들을 제공한다. PDF(Portable Document Format)과 이미지 파일로 된 자료의 카피들은 그 시스템에 또는 원거리 서버에 저장되며 그 목록에 있는 서지 레코드에 링크된다. 학생들은 Course Reserves 모듈에서 e-readings에 접근한다. 도 6.6은 an e-reading용 a catalog entry를 보여주고 있다.

eReadings

Lecturer: Christine Burton
Subject: 27755 - Arts Organisations and Mgt

[Sort by : Author | Title]

Author	Title	Citation
O'Hagan, John et al.	Why do companies sponsor arts events? Some evidence and a proposed classification	[more]

[Sort by : Author | Title]

[Link to Closed Reserve](#)

FIGURE 6.6. Citation details for an electronic reserve or eReading.

e-reserves의 장점은 도서관 안팎에서 copyright guidelines에 따라 전자 카피를 보고, 다운로드하고, 프린트할 수 있다는 것이다. copyright reasons 때문에 학생들은 이용자 또는 기타 authentication database에 증명 내역을 제공하여야 한다. 또 다른 옵션은 그 코스에 등록된 학생만이 그 자료를 볼 수 있도록 하기 위한 course level에 따른 password requirements이다.

INVENTORY

대출 시스템이나 모듈에는 collection stocktaking이나 inventory용 옵션들이 포함될 수 있다. 이 하위 시스템에서, 스태프 멤버들은 portable barcode reader를 사용하여 서가에 있는 아이템들을 스캔한다. 그 바코드 데이터는 그 시스템에 upload되는 파일에 저장되며 call number 순으로 그 데이터베이스에 있는 레코드들과 비교된다. 스태프는 그런 다음 대출되지 않았는데도 inventory list에서 서가 위라고 기록되지 않은 것들을 분실 아이템으로 판단할 수 있다.

RFID 테크놀로지는 inventory procedures를 위한 효율적인 대안인데, 그 이유는 RFID 태그들이 서가로부터 아이템들을 제거할 필요 없이 읽혀질 수 있기 때문이다.

EQUIPMENT AND MEDIA BOOKING

a media or booking facility은 대출 시스템의 a optional subsystem이다. booking은 holds와 다르다. 이용자는 특정한 시간 예를 들어, 월요일 9시에서 12시까지 이용하기 위하여 아이템을 book한다. 반면에 hold는 아이템이 반납되고 체크인될 때만 단지 triggered된다. booking은 예를 들어 한 학기에 매주 동일한 시간과 날짜에 맞추어 once-only 또는 periodic하게 이루어진다.

도서관은 booked할 수 있는 아이템을 결정한다 - library collection material, as well as rooms, computers, room keys, and audiovisual or other equipment. 그 시스템이 a booking을 만들고 저장할 수 있도록 하기 위하여 서지와 아이템 레코드는 목록 데이터베이스에서 each piece용으로 만들어진다. 예를 들어, multiple projectors or audio equipment의 booking을 위해 each piece는 a record를 필요로 한다. 도서관 스태프는 the booking module을 사용하여 이용자용 request에서 booking이 가능하게 할 수 있으며, 어떤 시스템들은 library-specified material의 이용자가 self-booking을 할 수 있는 options를 제공하고 있다.

CIRCULATION STATISTICS

reporting 목적으로 도서관 매니저들은 장서가 어떻게 이용되는지를 알 필요가 있다. 도서관 시스템은 날마다 circulation usage를 기록하며 그 시스템에서 설정한 기간동안 cumulates하는 통계 파일에 그 데이터를 collates(조회) 한다. 대출 통계에는 어떤 이용자에 의해, 장서의 어떤 부분이, 그리고 대출된 아이템의 수가 포함된다. 통계 리포트는 서로 다른 시간대에 이루어진 대출 통계가 요구되고 비교하기 위하여 만들어질 수 있다.

REVIEW QUESTIONS

1. How does a circulation system determine a loan period when it checks an item out?
2. Describe the difference between barcodes and RFID tags.
3. What is the function of an item or holding record in a circulation system?
4. Explain the difference between holds and bookings.

Chapter 7 Serials

TERMINOLOGY

- **aggregator:** full-text journals와 온라인 데이터베이스 같은 다수의 전자 자원에 access을 제공하고 licenses를 가진 vendor or distributor.
- **authentication:** 이용자가 전자 자원에 access할 수 있는 an institution에 속해 있다는 verification.
- **binding:** the individual issues of a serial volume을 one single volume으로 bind하는 process
- **chronology:** 예를 들어, day, month and year; season and year로 serial issues의 출판 날짜에 대한 description.
- **e-checkin:** 자동적으로 체크인 레코드와 카드를 갱신하는 a file of issue information인 an electronic packing slip을 사용하는 연간물 권호의 checking in.
- **e-journal, electronic journals:** 인터넷을 통해 온라인으로 출판된 a journal or serial.
- **electronic resource management:** licensing, access, financial information, and contact details와 같은 전자 자원 데이터를 저장하고 추적하는 a software product.
- **enumeration:** a serial을 구성하는 the numbering and parts에 대한 description, 예: volume and issue, number or part.
- **frequency:** serial이 발행된 times의 수에 대한 description, 예: daily, weekly, three times a week, monthly, quarterly, annual.

- **holdings**: starting date, gaps in the holdings, or ending date를 표시하기 위한 a serial title의 library's collection에 대한 details.
- **ISSN(International Standard Serial Number)**: 출판될 때 serial에 할당되는 유일한 번호; EISSN은 전자 연간물용으로 사용된다.
- **OpenURL**: a journal citation, a bibliographic record, or a catalog search로부터 full texts and other electronic resources에 online linking이 가능하도록 하는 a standard.
- **routee**: a serial ROUTING list에 있는 사람의 이름.
- **routing**: 도서관 이용자에게 issues를 이용 가능하게 하기 전에 스태프에게 serial issues를 distribution하는 것.
- **serials checkin**: 개별적으로 serial issues의 접수(receipt)를 기록하는 과정.
- **SFX**: the Open URL 표준을 사용하여 복수의 전자 자원들을 linking하게 하는 a software product.
- **SICI(Serial Item and Contribution Identifier Standard)**: 대부분 academic serial titles과 함께 serial cover에 있는 바코드에 저장된 an identifying number. ISSN, volume, issue details가 포함되어 있다.
- **UPC(Universal Product Code)**: mass market magazines에 있는 barcode number; ISSN이 포함되어 있지 않다.

SERIALS CONTROL

도서관에서 인쇄된 연간물의 관리에는 각 연간물 권호의 접수하고 이동하는 것을 추적하는 것이 포함된다. 통합 도서관 시스템에 있는 연간물 모듈은 스태프들로 하여금 접수한 연간물의 상세한 레코드를 유지하도록 하며, 접수되지 않은 권호를 follow up(철저히 究明)하도록 한다. 연간물 레코드들은 도서관 이용자가 다음과 같은 정보를 볼 수 있는 OPAC을 통해 디스플레이 된다:

- dates received
- expected dates
- not received and reasons
- missing issues
- not held by the library
- location

e-journals는 인터넷을 통하여 온라인 목록에서 접근할 수 있다. 도서관은 인쇄된 연간물과 동일한 방법으로 e-journals의 권호에 대한 the arrivals and whereabouts(소재)를 추적할 필요가 없다. 그렇지만, 전자 저널 usage에는 다양한 관리 문제가 포함되어 있다 -- licensing and subscriptions, availability and access, authentication, and maintaining electronic holdings details.

TYPES OF SERIALS

연간물은 정기적 또는 비정기적 간격으로 예를 들어, annually, monthly, weekly, daily 로 successive parts가 나타나는 ongoing or continuing 출판물로 정의되며, 끝없이 (indefinitely) 출판되는 경향이 있다. 연간물의 예는 newspapers, magazines, journals, annual reports, handbooks or calendars, and updates to loose-leaf publications 이다.

연간물은 다양한 포맷으로 출판된다 - on paper, microfilm or microfiche(cumulations of newspapers and journal indexes), 그리고 전자적으로(이-저널). 어떤 연간물들은 하나 이상의 포맷으로 출판된다. 예를 들어, 어떤 저널들은 종이뿐만 아니라 전자 포맷으로 출판된다. 도서관은 프린트와 전자 포맷 둘 다, 또는 단지 한 가지만 된 저널을 구독할 수 있다 (subscribes). 전자적으로 출판된 어떤 저널들은 인터넷을 통해서만 접근할 수 있는데, 예를 들며, *D-Lib Magazine* <<http://www.dlig.org>> 또는 *Salon.com* <<http://salon.com>> 이다.

a standing order는 a hybrid monograph and serial publication이다. 이것은 각 아이템이 독립된 출판물이고 단행본처럼 편목되며, 정기적 또는 비정기적으로 출판된 아이템들에 적용된다(refer to). 도서관들은 standing orders를 사용하여 연간물 구독 예약과 비슷하게 각 아이템이 출판될 때 그것을 접수한다. 한 가지 예가 서로 다른 시간 간격으로 갱신되고 재 출판되는 *Fodor's*와 같은 지역 여행 가이드들이다. 연간물 관리 모듈은 출판물과 receipt of standing orders를 기록하며 overdue publications의 claiming을 원활하게 한다.

SERIAL RECORDS

통합 도서관 시스템에서 서지 레코드는 그 도서관에서 소장하고 있는 각각의 연간물 타이틀용인 목록에 존재한다. 서지 레코드는 연간물 출판 내역을 기술하며 만일 그것이 전자적인 것이라면 그것의 URL이나 인터넷 어드레스를 포함한다. 연간물 모듈에서, 체크인 레코드는 각각의 서지 레코드에 부착되거나 링크된다. 연간물 체크인 레코드는 구독에 대한 정보- price, vendor - 뿐만 아니라 statements(명세서) of the library's holdings도 포함하고 있다. separate subscriptions, library locations, or formats를 나타내는 복수의 체크인 레코드들이 한 개의 서지 레코드에 링크될 수도 있다. 그 시스템은 각각의 체크인 레코드에 a unique record number를 배정(assign)한다.

연간물 체크인 레코드에는 processing and statistical purposes을 위해 사용된 coded data를 포함하고 있는 고정장 필드들이 포함되어 있다. 가변장 필드에는 local processing and maintenance, history notes, call numbers, and holdings statements와 같은 free-text data를 포함하고 있다. 도 7.1은 고정장 필드들과 가변장 holdings 필드들을 가진 하나의 체크인 레코드를 보여주고 있다.

Record number: 1452637			
Location: lv16	Copies: 1	Routing: yes	Vendor: ABC
Created: 12-12-2005		Modified: 01-02-2006	
853	\$8 1 \$av. \$b no. \$i (year)	<i>Captions and pattern basic bibliographic unit</i>	
854	\$8 1 \$av.	<i>Captions and pattern supplementary material</i>	
863	\$8 1.1 \$a1-\$b1-\$i2001-	<i>Enumeration and chronology basic bibliographic unit</i>	
864	\$8 1 \$a1-3	<i>Enumeration and chronology supplementary material</i>	
Predicted issues for bibliographic record <i>Australian Library Journal:</i>			
Enumeration and chronology		Expected date	Received date
v.54:no.1 (Feb 2005)		Feb 20, 2005	Feb 28, 2005
v.54:no.2 (May 2005)		May 20, 2005	June 1, 2005
v.54:no.3 (Aug 2005)		Aug 20, 2005	
v.54:no.4 (Nov 2005)		Nov 20, 2005	
v.55:no.1 (Feb 2005)		Feb 20, 2005	
v.55:no.2 (May 2005)		May 20, 2005	
v.55:no.3 (Aug 2005)		Aug 20, 2005	
v.55:no.4 (Nov 2005)		Nov 20, 2005	

FIGURE 7.1. Serials checkin record showing fixed fields, MARC holdings fields, and checkin grid.

Holdings Statements

a serial's holdings statement에는 연간물의 a specific copy와 관련해서 도서관에서 소장하고 있는 dates와 volumes가 표시되어 있다. 그것의 서지 레코드에는 the frequency of a serial, and its starting date and volume information가 들어 있지만, 각각의 구독으로 인하여 변화하는 holdings를 반영하는 데이터는 체크인 레코드에 있는 holding statements에 저장된다.

도서관들은 MARC 또는 non-MARC 필드처럼 holdings statements를 만들 수 있다. MARC statements는 특별한 양식에 따라 포맷된다. 예를 들어, MARC21 holdings format에는 chronology and enumeration(863-865)과 corresponding captions and patterns(fields 853-855)를 나타내는 paired MARC fields를 포함되어 있다. non-MARC statements는 free text이며 도서관에서는 데이터의 포맷을 결정한다. MARC와 non-MARC statements 둘 다 온라인 목록에서 a single statement로 번역된다.

도 7.1은 연간물 체크인 레코드에서 MARC21 formatted holdings statements를 보여주고 있다. 필드 853에 있는 captions(v., no., (year))은 그 연간물 권호의 chronology and enumeration를 표현하기 위하여 필드 863에 있는 번호들과 pair를 이룬다. 그 데이터들은 각 필드에 있는 하위 필드 |a, |b, |i와 match한다. 괄호에 있는 853 필드(year)에서 단어 year는 OPAC에서 디스플레이 되지 않는다는 것을 나타낸다. 863 필드에서 the date 2001-에 있는 dash는 serial holding이 진행 중이라는 것을 나타낸다. 쌍을 이룬 필드 854와 864는 별도로 출판된 supplements를 관련된 holdings statement이다.

도 7.2는 연간물 레코드의 OPAC view를 보여주고 있다. 서지 MARC 필드 362에 저장된 기술적 holding data는 그 저널이 volume 1, number 1 in July 1951(Vol.1, no. 1, (July 1951)-)에 출판을 시작했다는 것을 나타낸다. 그 dash는 도서관에서 구독이 아직 진행중이라는 것을 나타낸다. 도서관은 서로 다른 장소에 2개의 카피들을 가지고 있으며, 양쪽 장소를 위한 the holdings statements는 두 개의 독립된 체크인 레코드에서 가져온 두 개의 LIB HAS 필드에 디스플레이 된다.

001	379892		
008	890501c19519999xna	u0	eng nas
010	o379892		
022	0004-9670		
043	u-at---		
082	00	020.5 219	
222	4	The Australian library journal	
245	14	The Australian library journal	
260		Sydney : bLibrary Association of Australia, c1951-	
362	0	Vol. 1, no. 1 (July 1951)-	
500		Description based on: Vol. 1 (1951)	
650	00	Libraries xPeriodicals	
650	00	Libraries zAustralia xPeriodicals	
650	00	Library science xPeriodicals	
710	2	Library Association of Australia	

Location	CITY CAMPUS
LIB. HAS	Vol. 1 (1951) +
Call No.	020.5/11
Latest Received:	November 2003 v.52 no.4

Location	KURING-GAI CAMPUS
LIB. HAS	Vol. 1 (1951)-v.46, no.2 (1997)
Call No.	020.5 AUS 1

FIGURE 7.2. Public view of a serial bibliographic MARC record, with individual location details.

Predicting Serial Issues

체크인 레코드를 만들 때, 도서관 personnel은 그 연간물을 분석하여 각 타이틀에 대한 frequency, chronology, and enumeration을 입력한다. 이들 용어들은 다음과 같이 정의된다:

- Frequency란 the pattern of publication을 말한다. - annual, quarterly, monthly, bimonthly, weekly, three times a month, five times a week, daily, or irregular.
- Chronology에는 연간물 타이틀의 출판 날짜를 기술한다: months, days, or years.
- Enumeration는 어떻게 권호에 번호를 부여하는 방법에 대한 기술이다. 예: volume and number, part, or issue. the level of enumeration는 출판된 연간물 parts의 번호와 그것들을 그룹화하는 방법을 말한다. 예를 들며, volumes과 numbers로 출판된 연간물은 two level의 enumeration를 갖는다. volume 없이 단지 번호만으로 출판된 연간물은 one level의 enumeration를 갖는다. 번호가 없는 연간물은 그 이슈를 식별하기 위하여 단지 chronology or dates만 사용하므로 zero level의 enumeration을 갖는다.

frequency, chronology, and enumeration를 사용함으로써, 연간물 모듈은 expected dates, cover dates, and numbering을 예측한다. 이러한 데이터는 도 7.3에서 보여지는 것처럼 boxes or lines로 각 이슈를 표현하는 하나의 포맷(물리적 카드와 비슷한)에 저장된다. 연간물 모듈은 frequency, chronology and enumeration에 많은 variations를 accommodate(수용)한다.

도 7.3은 계간인 연간물의 issue information을 디스플레이하고 있다. the boxes는 다음과 같은 상태들을 나타내고 있다:

1994 BOUND on 21-06-95 43	1995 BOUND on 11-02-97 44	1996 BOUND on 20-03-97 45	1997 BOUND on 20-07-99 46	1998 BOUND on 20-07-99 47	1999 BOUND on 16-10-00 48
2000 BOUND on 25-07-01 49	2001 BOUND on 31-07-02 50	2002 BOUND on 16-10-03 51	Feb 2003 ARRIVED on 14-04-03 52:1	May 2003 ARRIVED on 16-07-03 52:2	Aug 2003 ARRIVED on 05-09-03 52:3
Nov 2003 ARRIVED on 13-11-03 52:4	Feb 2004 EXPECTED on 07-03-04 53:1	May 2004 EXPECTED on 07-06-04 53:2	Aug 2004 EXPECTED on 07-09-04 53:3	Nov 2004 EXPECTED on 07-12-04 53:4	Feb 2005 EXPECTED on 07-03-05 54:1

FIGURE 7.3. Public view of issue boxes for an individual serial.

- BOUND: 1994-2002 동안 한 개의 annual volume box안에 접수되고 bound된 issues.
- ARRIVED: 2003년에 접수된 계간 issues.
- EXPECTED: 예상하는 도착 날짜가 2004년과 2005년 2월로 미리 예측한 계간 issues.

chronology는 다음에 의해 각 box에 나타난다:

- the *month* and year of the cover date
- the *year* for bound volumes

enumeration은 bound volumes용의 single number(51)와 도착하고 접수된 이슈들을 two level의 volume: issue(54:1) 포맷으로 표시한다.

activity date는 다음과 같이 표시한다:

- date Bound
- date Arrived(received)
- date Expected

각각의 연간물 권호를 위한 엔트리에 더하여, supplements와 indexes용 엔트리들이 checkin card에 포함되어 있다. a checkin card 또한 연간물의 claiming과 binding을 위한 parameters를 저장하고 있다.

CHECKING IN SERIALS

연간물의 각 권호가 도서관에 접수됨으로써, 연간물 스태프는 그 권호를 체크하기 위하여 the serials system module에 login 한다. 첫 번째 step은 목록 데이터베이스를 탐색하여 그 연간물의 서지 및 attached checkin records를 검색하는 것이다. 탐색 대상이 되는 색인에는 title, ISSN, SICI, or UPC numbers, corporate author, or system record number가 포함되어 있다. 바코드에 저장되어 있는 SICI와 UPC numbers는 어떤 연간물들

의 앞 또는 뒷 표지(cover)에 자리잡고 있다. 바코드는 데이터의 입력없이 데이터베이스로부터 서지 레코드를 검색하기 위하여 reader나 wand를 가지고 스캔될 수 있다.

그 다음 step은 그것의 checkin record를 open하고 그 권호의 receipt를 기록하기 위하여 checkin function을 사용하는 것이다. 그 연간물 시스템은 그 권호가 도착했다는 것을 나타내기 위하여 자동적으로 접수된 날짜를 입력되어 해당 권호의 상태를 변경시킨다. Not Published, Out of Print, Unavailable, Missing, and Removed와 같은 나머지 status labels는 연간물 권호가 도서관에 아직 도착하지 않거나 더 이상 기다리지 않을 때와 같은 상황을 나타낸다. additional notes나 messages는 a serial subscription에 대한 추가적인 정보를 전달한다.

Printing Labels

어떤 시스템들에서, 권호들이 체크인될 때 spine과 cover labels가 한 번에 하나씩 인쇄되거나, 나중에 인쇄하기 위하여 a batch로 placed된다. 도서관은 label formats와 서로다른 연간물을 인쇄하기 위하여 title, location, call number와 같은 details를 specifies하고 있다. label printing을 포함하고 있지 않은 도서관 시스템을 위하여 도서관들은 OCLC cataloging label printing program을 사용하며, 독립된 label printing software 속에 system call number data를 import하거나 수작업으로 라벨들을 만든다.

Circulating Serials

만일 도서관이 연간물 권호들을 대출하도록 한다면, 대출 데이터를 저장하기 위하여 권호들을 위한 an item record가 만들어져야 한다. 도서관의 업무흐름에 따라, 그 아이템 레코드는 체트인 시에 연간물 스태프에 의해 또는 편목 스태프에 의해 나중에 작성된다. 권호, 체트인 및 서지 레코드가 그 시스템에 들어오자마자, 그 연간물 권호는 대출될 수 있다.

Electronic Checkin

어떤 도서관 시스템들은 print와 전자 연간물을 e-checkin으로 알려진 batches방식으로 전자적으로 체크인할 수 있는 기능을 가지고 있다. 연간물 벤더가 e-journal용으로 보내지거나 갱신되어지는 특별 권호를 리스트하고 있는 도서관 시스템에 electronic pacing slip(EPS) file를 uploads 한다. 그 도서관은 EPS 파일을 처리하기 위하여 Serials module을 사용한다. 그 시스템은 그 데이터를 사용하여 적합한 체크인 카드와 holdings statements를 갱신하고 어떤 권호가 도착했다는 것을 표시한다. e-checking process는 필요하다면 item records와 label을 생산한다.

CLAIMING

수백 수천의 연간물들이 출판사, 벤더, 또는 보급사에 의해 a regular basis에 따라 그 만큼 많은 도서관에 보내진다.. 대부분의 권호가 도착하지만, 어떤 것들은 사라져서 도착하지 않거나 출판과 배달이 지연된다. 연간물 모듈에는 권호가 도서관에 도착하지 않았다는 것을

벤더에게 알려주기 위한 claiming functionality가 포함되어 있다.

claiming module process는 late issues를 식별하고 그것들을 클레임하도록 마크하며 벤더에게 내역을 보낸다. 연간물 클레임은 a systemic basis에 따라 개별 서명이나 복수의 서명으로 이루어질 수 있다. 개별적 title claiming은 만일 스태프가 도서관 이용자나 다른 스태프로부터 어떤 한 권호가 late하다는 것을 알았다면 발생한다. 연간물 스태프는 데이터베이스로부터 그 연간물의 레코드를 검색하고, 날짜를 체크하고 클레임을 위해 the late issue를 mark 한다. systematic claiming과 더불어 library-specified criteria를 사용함으로써, 그 시스템은 스태프가 올바르게 클레임하고 있는지를 검색하고 마크할 수 있도록 체크인 레코드를 검색하고 디스플레이 한다. 도서관들은 각 타이틀에 대한 클레임 기준 - 클레임하기 전에 예상되었던 날짜 이후에 기다려야 하는 날짜의 수와 같은 - 을 정의하고 있다.

스태프는 도서관 시스템과 연간물 벤더의 capabilities에 따라, 여러 가지 방법으로 벤더에게 late issues에 대한 클레임을 submit할 수 있다:

- printed forms are mailed
- claims are sent via e-mail or EDI(Electronic Data Interchange)
- vendors may offer claiming functionality on their Web sites

만일 클레임이 the serial module's claiming procedure에서 이루어진다면, 그 시스템은 클레임된 날짜의 체크인 레코드에 a note를 만들고, 그 권호가 클레임된 횟수를 추적하도록 한다.

BINDING

도서관에서 discard하지 않고 keep하기 원하는 연간물을 위해, 접수된 권호들의 완전한 세트는 하나 또는 두 개의 볼륨으로 제본될 수 있다. 많은 도서관들이 연간물들을 specialized bindery services에 보낸다.

연간물 모듈은 여러 가지 옵션을 가지고 있어서 각 타이틀에 대한 제본 정보와 상태를 나타낸다. 클레임 프로세서와 비슷하게, binding은 a title-by-title basis로 또는 체계적으로 도서관 스태프가 각 타이틀용으로 그 시스템에 추가하여 설정한 파라미터들을 사용하여 이루어진다. 제본 파라미터들에는 다음과 같은 것들이 포함된다:

- how many issues should be bound together into one volume
- how many more subsequent issues to receive before issues are sent to binding(binding delay)
- whether or not to bind indexes and supplements
- details about the binding cover color and title lettering and font

연간물 모듈을 사용함으로써, 도서관 스태프는 제본을 준비하기 위하여 타이틀을 식별할 수 있고 그 변화를 반영하기 위하여 체크인 레코드를 갱신할 수 있다. 스태프에 의해 instruct될 때, 그 시스템은 제본용 권호를 마크하고 그 권호가 binder에게 보내기 위해 대

기하고 있거나 binder에 가 있다는 것을 나타내도록 그 상태를 변경시킨다. 권호가 bindery로부터 return될 때 그것들은 체크인 되며 그것의 상태는 BOUND로 변경된다. 별도의 issue boxes가 a volume(도 7.3을 보라)을 위한 one Bound box로 collapse 하거나 별도의 boxes로 stay할 수 있다. 그 시스템은 자동적으로 MARC 21 holdings statements를 갱신하여 필요에 따라 각각의 bound volume holdings를 반영할 수 있다. status와 holdings의 변화는 OPAC에 즉각적으로 디스플레이 된다.

ROUTING

어떤 도서관들은 물리적으로 권호가 도착하자마자 스테프를 위한 a preview service로서 스테프나 부서에 연간물 타이틀을 대출한다. 예를 들어, 도서관학 저널은 도서관 스테프 사이에 대출될 수 있거나 특수 도서관에서 core subject journals는 그 기관에 있는 key staff에게 대출될 수 있다. 이러한 절차를 routing이라 부른다. 그같은 권호들은 대출 시스템을 통해 대출되지 않는다. 그 대신에, 연간물의 cover에 부착된 스테프 이름의 리스트가 그 같은 routing을 통제한다. 각각의 스테프 멤버들은 수작업으로 the routed issues를 읽었을 때 라우팅 리스트로부터 자신들의 이름을 지움(cross off) 수 있다.

연간물 모듈에는 라우팅 기능이 포함되어 있어서 라우트 되기를 바라는 스테프의 이름과 연간물 타이틀을 기록할 수 있다. 어떤 권호가 체크인되었을 때, 그 시스템은 그 연간물 타이틀과 함께 저장된 라우팅 정보로부터 routee로 알려진 인쇄될 리스트의 이름들을 생산한다. 인쇄 포맷으로 존재하지 않는 e-journals를 위해, 어떤 이-메일 메시지가 새로운 권호가 출판되었다는 것을 그들에게 알려주고 a linked, active URL Web address를 제공하기 위하여, routee에게 보내진다.

ELECTRONIC SERIALS MANAGEMENT

전자 연간물 권호들은 체크인 되지 않는데 그 이유는 그것들이 도서관에 물리적으로 도착하지 않고 일반적으로 nondelivery and claiming을 위해 추적할 필요가 없기 때문이다. 벌써 전자 연간물의 관리에 적절한 다른 문제들이 존재하고 있다.

Updating Electronic Holdings

전자 연간물 타이틀의 도서관 holdings에서 시작 dates와 gaps를 나타내는 holdings statements는 파일로부터 갱신되어질 수 있다. 도서관은 공급자인 벤더로부터 갱신된 holdings의 포맷된 파일을 imports하거나 downloads하며 그 시스템은 그 파일에 있는 레코드들을 위해 the holdings statements를 locates하고 updates한다.

Electronic Resource Management

전자자원들은 도서관이 추적하고 유지 관리하는데 필요한 licensing과 subscription data를 가지고 있다. 도서관은 전자 저널 공급자와 더불어 복수의 구독예약을 할 수 있으며 각각의 title licenses, subscriptions, and usage를 추적할 수 있어야 한다. 어떤 도서관 시스

템들은 전자자원 라이선싱 내역을 관리하는 기능을 가지고 있다. 예를 들어, 도 7.4는 저널 *Online*에 대하여 그것의 full text를 전자적으로 여러 가지의 자원으로부터 이용할 수 있다는 것을 나타내는 온라인 목록 엔트리를 보여주고 있다. 도 7.4에 있는 데이터는 다음과 같은 것을 보여주고 있다:



FIGURE 7.4. An OPAC search result showing full text providers for the electronic version of the journal *Online*.

- 도서관은 저널의 풀 텍스트를 제공하기 위하여 Proquest Computing, ABI Inform Global, and Academic Research Library 와 같은 serial aggregators와 license 및 subscriptions를 가지고 있다.
- 저널에 대한 access는 서지 레코드에서 그 URL 이나 Internet address에 포함되어 있는 MARC 856 필드에 의해 유지 관리되는 the hyperlink Electronic Version 으로부터 이루어진다
- 전자 저널에 대한 access 역시 SFX button을 선택함으로써 이용 가능하다(다음을 참조하라).

Linking Software

OpenURL은 journal citation이나 bibliographic serial record에서부터 a range of full text and other Internet-based resources까지 링크를 만드는 방법을 specifies하는 a National Information Standards Organization(NISO) standard이다. 도 7.5에서, SFX 소프트웨어는 OpenURL을 사용하여 도 7.4에 있는 SFX buttons로부터 링크된다. SFX 윈도우는 다음과 같은 것이 디스플레이 된다:

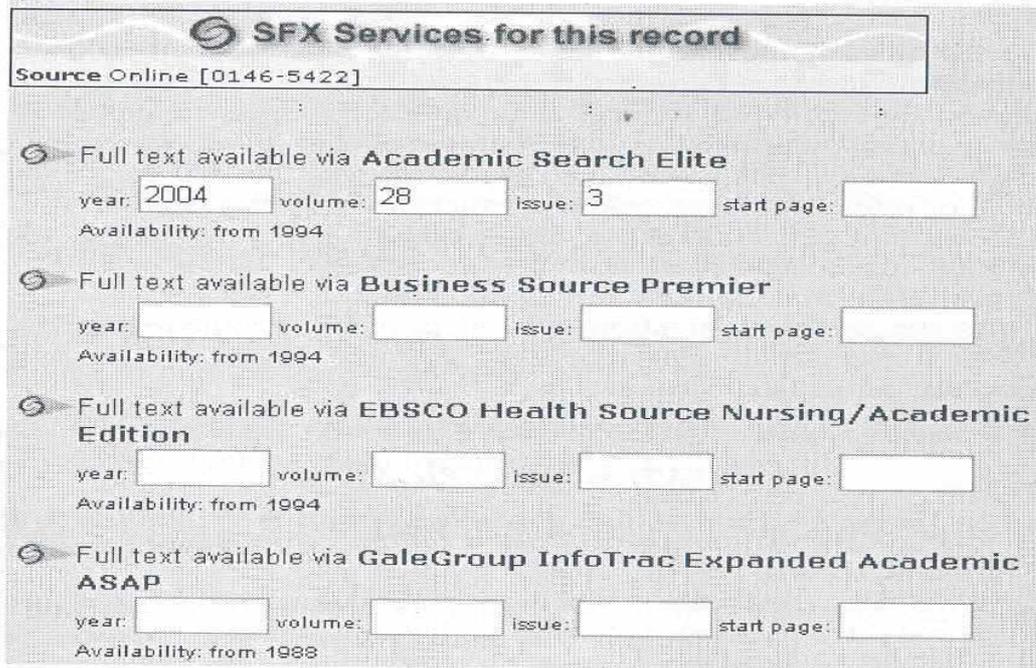


FIGURE 7.5. SFX OpenURL links to full text resources for the journal *Online*.

- 풀 텍스트 저널을 제공하는 four electronic journal aggregators(select the title)
- enumeration details를 입력함으로써 특별한 volume과 issue를 볼 수 있는 options. 대조적으로 도 7.4에서 링크 Electronic Version 은 그 타이틀에 대한 모든 volumes와 issues의 디스플레이에 lead한다.

도서관들은 OpenURL software settings에 customize함으로써 도 7.5에 나타난 the linked window에 디스플레이된 options를 결정할 수 있다. 제 8장과 10장에서 전자자원의 링크에 대하여 좀 더 논의하기로 한다.

Authentication

licensing requirements를 실행하기 위하여, 도서관들은 전자자원 이용자가 도서관 고객이란 것을 입증하여야 한다. on-site authentication은 도서관 및 기관의 컴퓨터에 대한 여러 가지 인터넷 어드레스를 가지고 있는 supplying vendors에 의해 관리된다. remote or off-site access에서는 고객이 풀 텍스트 전자 저널이나 온라인 데이터베이스에 연결하기 전에 고객의 입증이 요구된다. 어떤 제품들은 대출 이용자 데이터베이스에 맞추어 이용자를 인증한다. 기타 옵션들은 도서관 시스템에 있는 stand-alone 제품에 통합되거나 campus directory service와 같은 a library's parent institution authentication process를 이용한다.

입증이 성공적으로 이루어진 다음에, 전자 자원에 link하는 것이 완성되며 이용자는 그 자원에 접근할 수 있다. 도 7.6은 전형적인 authentication window를 보여주고 있다.

Library home > eResource

Database Help
Databases on Trial
Fulltext Resources
FAQs

Off Campus Login

Username:

Password:

Login

FIGURE 7.6. Authentication window for remote access to online resources.

REVIEW QUESTIONS

1. Explain the difference between a checkin record and a bibliographic record.
2. What does the enumeration describe about a serial?
3. Name three methods for claiming late serial issues.
4. What are two of the ways that electronic resources can be managed?

Chapter 8 The Online Public Access Catalog

TERMINOLOGY

- **Boolean operators:** KEYWORD SEARCH에서 단어들을 결합하는 logical connectors.
- **browse list:** 복수의 레코드를 리스팅하는 catalog search의 result.
- **digital library:** 온라인 접근을 위해 디지털화된 자료의 a collection.
- **direct hit:** 단일 레코드나 아이템을 찾는 목록 탐색의 result.
- **federated searching:** 복수의 전자자원을 동시에 서로 탐색할 수 있는 ability; METASEARCHING이라고도 부른다.
- **firewall:** 컴퓨터 서버의 입출력 연결을 block하는 software.
- **HTML(hypertext markup language):** World Wide Web에 데이터의 디스플레이를 기술

하는 language.

- **HTTP(hypertext transfer protocol):** 인터넷을 통해 웹 페이지를 전달하기 위한 the technical standard.
- **hybrid library:** 프린트 및 디지털 포맷으로 된 자료들을 결합하고 있는 a library collection.
- **hypertext:** 문헌에 내재된 링크를 사용하여 World Wide Web에 있는 문서 사이를 navigating하는 method.
- **keyword search:** 저장된 레코드나 텍스트에서 어디에서나 나타나는 단어를 사용하여 데이터베이스로부터 이루어지는 retrieval.
- **metadata:** 문서나 objects를 기술하는 data; 온라인 시스템으로부터 레코드의 검색을 위해 사용된다.
- **metasearching:** See FEDERATED SEARCHING
- **OPAC(Online Public Access Catalog):** 온라인 도서관 목록의 public view; PAC(Public Access Catalog)라고도 부른다.
- **OpenURL:** a journal citation 이나 서지 레코드에서부터 다양한 풀 텍스트와 기타 인터넷 자원까지 링킹할 수 있는 a standard
- **phrase searching:** 타이틀, 저자, 또는 주제처럼 색인된 필드에 있는 첫 번째 단어들에 의한 레코드들의 retrieval.
- **portal:** OPAC으로부터 제공된 정보자원에 가는 a gateway.
- **SGML(standard generalized markup language):** 출판을 위해 텍스트를 marking하는 a method.
- **Shibboleth:** 안전하고 사생활을 보호하는 방식으로 이용자에 대한 정보를 교환하기 위한 an open, standard-based solution.
- **URL(uniform resource locator):** 인터넷에 있는 a web page address.
- **XML (extensible markup language):** 다양한 범위의 전자 문서를 기술하는 a markup language; a subset of SGML.
- **Web OPAC:** 월드 와이드 웹에 디스플레이되는 an online public access catalog.

THE WEB OPAC

Online Public Access Catalog(OPAC)은 a world of users를 위한 통합도서관시스템의 윈도우이다. 월드 와이드 웹의 프로토콜을 사용함으로써, OPACs는 전세계 어디서나 24시간 인터넷에 접근할 수 있다. Web OPAC은 이용자에게 도서관 내에서, 집에 있는 컴퓨터에서, 또는 어디 멀리 있는 인터넷 연결을 통해 수많은(myriad) 온라인 자원을 제공하고 있다. 전자 출판과 디지털 장서가 늘어남으로써, 도서관들은 Web OPAC을 사용하여 프린트와 전자 및 디지털 자원을 결합하는 복합 장서를 확대하여 제공하고 있다. *LibDex, the Worldwide Index of Library Catalogs* <<http://www.libdex.com/>>은 1,8000개 이상의 공공 도서관 목록을 열거하고 있다: 더 많은 목록들이 공개적으로 이용할 수 없다.

Web OPAC Design

Web OPAC은 도서관 자원을 위한 제 1차적인 발견 도구이다. 어떤 사람들을 위해, 그것은 단지 도서관에 대한 그들의 view일 수도 있다. 온라인 목록에 링크하는 것뿐만 아니라 도서관 웹 페이지에는 collection highlights, library hours, news and events, 그리고 선택된 Web resources에 대한 정보가 포함되어 있다. 잘 디자인된 Web OPAC은 결합된 예술적이고 기술적인 expertise와 웹에 대한 언어와 capabilities에 대한 지식을 사용하고 있다. 대부분의 효과적인 웹 페이지들은 정보를 쉽게 찾도록 명확한 navigation path와 함께 간단한 layout를 제공하고 있다.

HTML

웹에 데이터를 디스플레이하는 것은 SGML의 단순화 버전인 HTML을 사용하여 이루어진다. Netscape와 Internet Explorer와 같은 웹 브라우저 소프트웨어 프로그램들은 웹 페이지에 있는 HTML을 해석하고 디스플레이 한다.

HTML은 programming language가 아니며 배워서 사용하기가 쉽다. 이것은 디스플레이를 위해 텍스트를 placed around하고 있는 한 세트의 tags와 attributes로 구성된다. 그 태그 안에 있는 텍스트와 파일 만이 단지 웹에 나타난다. HTML에 의해 통제된 display elements는 다음과 같다:

- color and size of textual fonts
- background colors and designs
- hypertext links to other pages, Web sites, or files
- location of image or graphical files
- layout, spacing and location of text, images and files

여러분은 웹 브라우저 toolbar option인 View|Source를 선택함으로써 그것이 어떻게 put together하는지를 보기 위하여 언제든지 웹 페이지의 HTML source를 볼 수 있다. 도 8.1은 a Web OPAC과 그것의 HTML source code의 선택을 보여주고 있다.

정적인 페이지는 그것의 content가 단지 도서관에서 그것들을 편집할 때만 바뀌는 정보 페이지들이다. 도 8.1에서 catalog search options를 제공하는 opening Web page는 library-customized page이다. 여기에는 새 책이나 비디오와 같은 local related information에 연결되는 링크들이 포함되어 있다.

대조적으로, 각 탐색 쿼리의 콘텐츠가 변하기 때문에, Web OPAC 탐색 결과는 역동적이다. 도서관 시스템이 탐색 결과를 전달할 때, 그 도서관에 의해 설정된 결합된 system formatting and display options을 사용함으로써 그것은 매번 새로운 웹 페이지를 만든다. 탐색 결과의 포맷은 동일하지만, 그것들의 콘텐츠는 역학적으로 변한다. 도 8.2는 xml을 포함하고 있는 타이틀에 대한 탐색 쿼리를 만족시키는 레코드들을 열거하고 있는 탐색결과를 보여주고 있다. 만일 탐색이 HTML을 포함하고 있는 타이틀에 대한 것이라면, 그 결과적으로 얻는 콘텐츠는 다를 수 있으며 그 목록은 새로운 페이지를 생산하게 된다. 이러한 것을 완수하기 위하여, the formatting 과 specifications는 그 시스템 내에 설정되어진다.

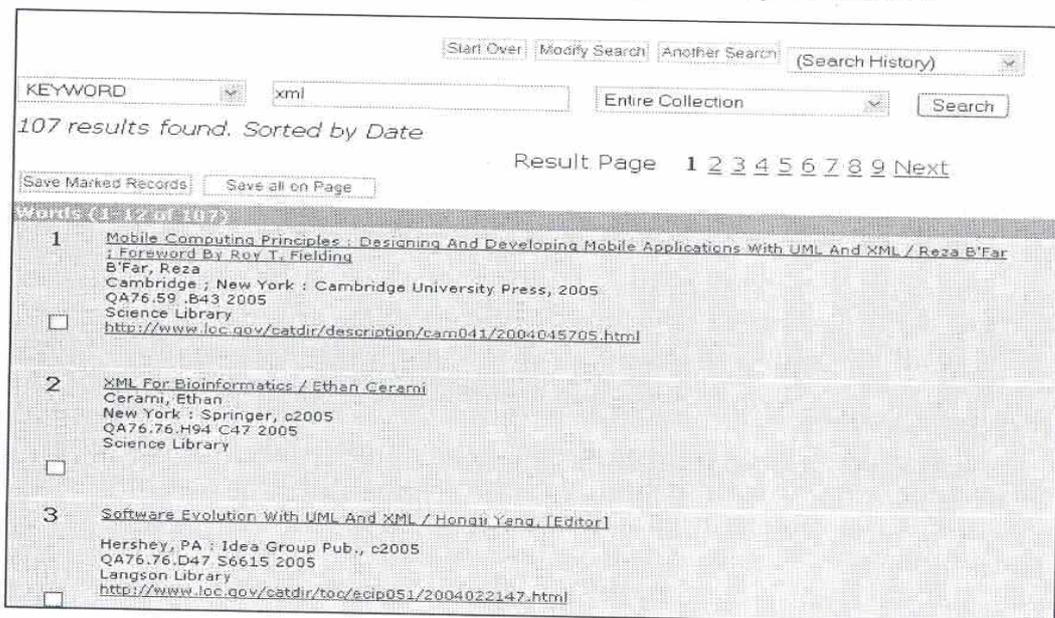


FIGURE 8.2. Web OPAC dynamic keyword search result page.

Public View

온라인 도서관 목록은 스태프와 일반인을 위해 다양한 레코드 디스플레이를 제공한다. 서지 레코드에 대한 OPAC view는 detail이 떨어지며 시스템에서 스태프용으로 디스플레이되는 레코드와는 다르게 포맷된다. 선택된 필드들은 디스플레이되며 필드 라벨들은 more friendly, less technical language를 사용한다. 예를 들어, MARC tag 260은 Imprint 필드를 표현하지만, 도서관 이용자들은 OPAC 라벨이 Published, Publisher, 또는 Publication이기 때문에 이런 용어에 친숙하지 않을 수도 있다. 간단한 디스플레이부터 완전 그리고 MARC 서지 레코드까지 링크들은 optional 이다. 도 8.3은 다른 display formats- Catalog card(brief), Citation, MARC tags - 의 선택과 함께 서지 레코드의 public view를 보여주

고 있다.

Full View of Record

[Brief Records](#) | [Link Browser](#) | [Add to Basket](#) | [Save My List](#) | [Print Page](#)

Choose format: [Standard format](#) | [Catalog card](#) | [Citation](#) | [MARC tags](#) | [Report cataloging error](#)

Record 1 out of 1

Author [Berners-Lee, Tim.](#)

Title [Weaving the Web : the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor /](#)
[Fischetti.](#)

Edition 1st ed.

Published San Francisco : HarperSanFrancisco, c1999.

ISBN 0062515861 (cloth)
006251587X (paper)

Description xi, 226 p. ; 25 cm.

Subject [Berners-Lee, Tim.](#)

Subject [World Wide Web -- History.](#)

Authors, etc. [Fischetti, Mark.](#)

General Note Includes index.

System Number 002042673

Format <Book>

Location [ENGINEERING Library TK5105.888 .B476 1999](#)

FIGURE 8.3. Full view of an OPAC catalog record.

도 8.4는 도 8.3에 있는 레코드로부터 holdings와 loan information을 보여주고 있다. 디스플레이되는 item data는 location, local call number, 그리고 type of loan 이다.

Holdings

[Brief Records](#) | [Link Browser](#) | [Full Record](#) | [Print Page](#)

Berners-Lee, Tim.
Weaving the Web :the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor /
San Francisco : HarperSanFrancisco, c1999.
1st ed.
xi, 226 p. ; 25 cm.
ISBN: 0062515861 (cloth)
Sys.No.[002042673]

Location ENGINEERING Library TK5105.888 .B476 1999

If a **Recall** link appears below, click the link to have the Item returned and held for you.

Library	Call No.	Vol/Issue	Type of loan	Due back	Notes
ENGINEERING Library	TK5105.888 .B476 1999		Regular Loan		

FIGURE 8.4. Holdings information for the record shown in Figure 8.3.

SEARCHING AND INDEXING

온라인 도서관 목록의 제 1차적인 기능은 도서관 이용자로 하여금 도서관의 내외에 있는 자원을 search, find, retrieve, locate하는 것이다. 다음은 도서관 시스템에서 제공할 수 있는 몇가지 options이다.

Indexing

온라인 시스템을 설치할 때, 도서관은 최초에(at the outset) indexing을 결정해야 한다:

- the indexes needed as search or access points
- fields and parts of fields to be included or excluded from indexes
- indexes that will be offered to the public

시스템은 도서관에서 정한 규칙에 따라 레코드 필드를 색인하고 탐색가능한 색인들을 만든다. 도서관 이용자가 예를 들어, 저자이름으로 색인을 탐색할 때, 그 시스템은 저자 색인에서 그 이름을 찾고, 그 엔트리에 링크된 모든 레코드를 디스플레이 한다.

도 8.1은 6개의 색인들이나 search points를 보여주고 있다: author, title, subject, keyword, author/title, reserves course name, 그리고 reserves course instructor. 탐색 페이지에서, 하이퍼텍스트 링크들이 목록 데이터베이스에 있는 색인으로 point back 한다. 도 8.1에 있는 색인들 뿐만 아니라, 도서관들은 만일 색인들이 존재한다면 journal title, call numbers, ISBN, ISSN, or 기타 번호에 대한 링크들을 추가할 수 있다.

Searching the OPAC

online public access catalog는 phrase and keyword searching 둘 다를 제공한다.

Phrase Searching

어구 탐색은 다시 말해서 strings of words처럼 레코드에서 나타나는 순서대로 단어들을 선택된 색인에서 찾는다.

=====

저자 이름은 예를 들어, *Berners-Lee, Tim* 처럼 last name, first name 포맷으로 된 author phrase index에 저장된다. *Berners-Lee*에 대한 author phrase search은 그 이름으로 시작하는 entries에서 찾는다.

=====

어구 탐색의 한 가지 장점은 여러분이 단지 한 필드에 있는 극소수의 단어를 입력하면 그 시스템은 여러분의 search terms로 시작되는 모든 엔트리들을 검색한다는 것이다. 그 결과는 a browse list이다. 여러분 여기서 선택한 타이틀을 볼 수 있다. 만일 어구 탐색이 정확하게 색인된 필드에 matched된다면, 그 시스템은 바로 그런 레코드에 returns한다. 이것을

a browse list result와 구분하기 위하여 a direct hit라고 말한다.

도 8.5는 색인에 대한 복수의 어구탐색 옵션에 대한 a drop-down menu를 보여주고 있다. 그 background에서 a browse list는 *Weaving the web*으로 시작되는 타이틀의 검색 결과이다. 도서관들은 그 drop-down 탐색 메뉴에 포함되어 있는 색인들을 specify할 수 있다.

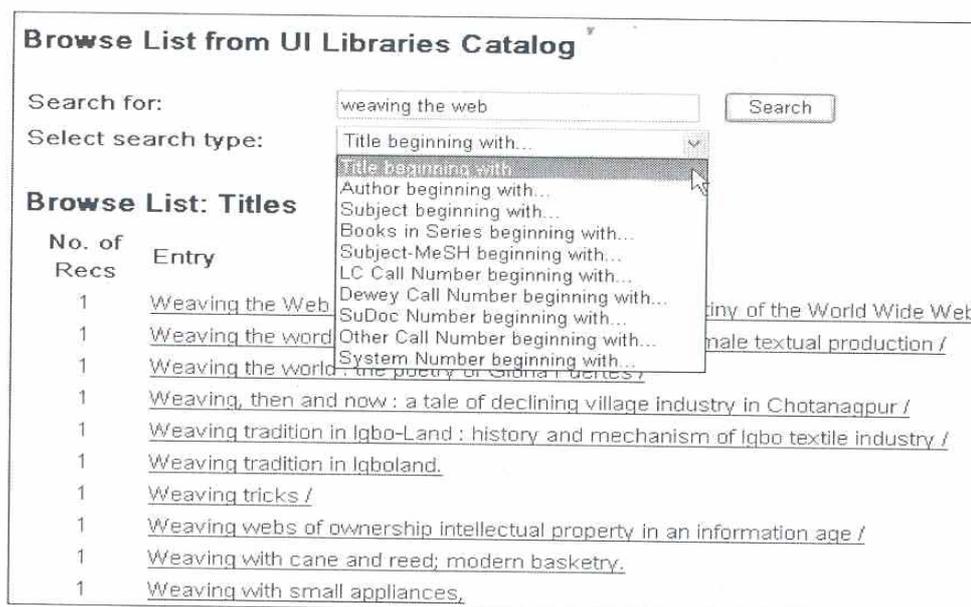


FIGURE 8.5. Phrase search options in different fields in a Web OPAC.

어떤 OPACs에서 a, an, the, los, 또는 un과 같은 initial articles로 시작되는 타이틀들은 그 initial article에 이어지는 그 다음의 단어에 맞추어 filed되거나 indexed된다. 그로 인하여 복수의 타이틀들이 the common initial articles하에 그룹화되지 않는다. 이것은 색인목적을 위해 skipped되어지는 nonfiling characters(initial characters)의 number를 나타내는 MARC title 필드에 어떤 instruction를 추가함으로써 완성되어진다. 비록 initial articles가 서지 레코드에 있는 타이틀에 나타난다 하더라도 여러분은 탐색에서 그것들을 입력할 필요가 없다.

예들 들어, *The Web of Life* 로 시작되는 타이틀은 four character skip(The에 있는 3개의 characters와 그 다음에 이어지는 한 개의 space로 구성되는)을 갖는다. 그 MARC title field 245에는 the second indicator에서 4개의 character를 건너 뛰도록하는 instruction이 포함되어 있다: *245 14 The web of life.*

MARC 레코드에 있는 그 instruction를 읽음으로써, 그 시스템은 the initial article *The*와 이어지는 space를 skip 하여, 다음 단어인 *Web*에 맞추어 그 타이틀을 filing 한다. 그리고 나서 그 목록은 이용자가 자신들의 탐색에 그것을 포함한다면 그 initial article은 무시한다.

skip feature를 사용하지 않는 도서관 시스템들은 initial articles를 생략할 수 있는 instructions를 이용자에게 제공한다.

Keyword Searching

키워드 탐색은 복수의 서지 필드에서 나온 단어들로 구성된 별도의 키워드 색인을 사용한다. 도서관들은 키워드 색인에 추가될 수 있는 필드와 하위 필드를 지정하며 각 단어는 그 색인에 별도로 리스트 된다. 키워드 탐색은 한 필드에 그것들이 나타나는 곳마다 그 search words를 포함하고 있는 레코드들을 검색하지만, 어구 탐색에서처럼 그 시작에서부터는 아니다. 타이틀, 저자, 그리고 주제와 같은 독립된 키워드 색인에서의 탐색은 더 많은 특별한 결과를 제공한다.

boolean과 proximity operators는 복수의 search terms를 a keyword search로 결합한다. 불리언 연산자 AND, OR, NOT은 다음과 같은 것들을 specify 한다:

- AND에 의해 joined된 단어들은 동일한 레코드 내에서 발생하여야만 한다
- OR에 의해 joined된 어떤 또는 모든 단어들은 동일한 레코드 내에서 발생하여야 한다
- NOT 다음에 following하는 단어들은 occur하지 않으며, 그 단어들을 가지고 있는 레코드들은 excluded 된다.

adjacency operators는 키워드들의 서로서로에 대한 proximity - 불리언 연산자인 AND에 의해 지정된 것보다 더 밀접한 관계를 나타내는 - 를 결정한다. 단어들은 하나의 어구처럼 또는 탐색 키워드 사이의 단어의 수에 맞게 occur 한다. Boolean and proximity search operators에 대한 보다 많은 정보와 관련해서는 제 11장에 있는 *Online Searching Skills*의 섹션을 보기 바란다.

온라인 목록은 도 8.6에 있는 것처럼 하나의 **Advanced Search** 스크린에서부터 extended keyword search options를 제공한다.

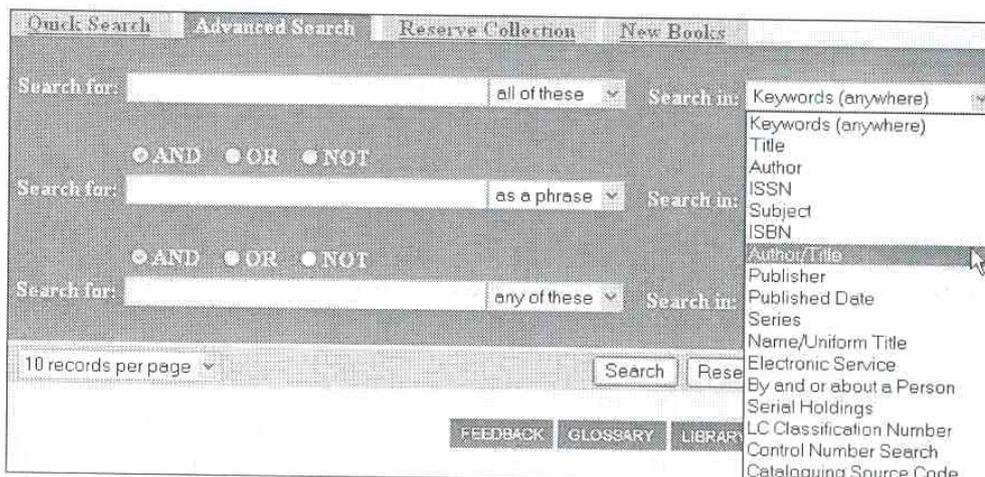


FIGURE 8.6. Advanced keyword search options in a Web OPAC.

1. 3개의 **Search for:** 박스 각각은 불리안 연산자 AND, OR, NOT 중의 하나를 사용하는 또 다른 박스와 link할 수 있다.
2. 만일 단어들이 *as a phrase(adjacent)*를 사용하여, *all of these* 단어들(AND를 사용하여), 또는 *any of these* 단어들(OR을 사용하여)을 탐색해야만 한다면 각각의 탐색 박스 안에 specify되어야 한다.
3. 각 탐색 박스용으로 탐색 대상이 되는 색인을 선택한다, 예: Keywords(anywhere).
4. 각 페이지에 디스플레이 되는 레코드의 수를 specify 한다.

Record Display and Output Options

도서관은 탐색 결과에 대한 레코드의 디스플레이를 결정할 수 있다. 예를 들어, a direct hit 결과로부터 - 하나의 레코드를 찾는 탐색 -, 그것의 디스플레이는 full or brief format이며, 도서관에서 지정한 필드들만 보여준다. 복수 레코드의 a browse list는 author and title, date, location, format, or medium(예, book, DVD, online)과 같은 필드들과 더불어 간단하게 디스플레이 된다.

탐색 스크린들은 date, alphabetical, 또는 탐색된 주제에 대한 relevance에 의해 결과들을 sort하는 options를 제공한다(탐색 단어가 타이틀에 나타나는가 또는 레코드 안에 다른 곳에 나타나는가를 근거로).

탐색결과를 outputting하는 options에는 printing, 로컬 컴퓨터 드라이브나 네트워크 드라이브에 downloading, 또는 e-mailing이 포함된다. 이용자는 도서관에서 결정한 레코드의 output format을 선택한다 - brief, full, MARC, 또는 EndNote or Procite와 같은 reference management software.

PORTALS: LINKING BEYOND THE OPAC

도서관 포탈에서는 Web OPAC으로부터 디지털 자원뿐만 아니라 *my-space* 즉, 대출기록을 볼 수 있고, 탐색전략과 선호하는 데이터베이스 자원을 저장하는 도서관 이용사용 개인 space로 갈 수 있는 gateway를 제공한다.

포탈을 통해, 이용자는 다른 도서관 목록, subject-grouped Web site, indexing and abstracting databases, 그리고 도서관이 구독하고 있는 전자저널의 full texts에 링크할 수 있다. 정보 탐색은 보다 풍부하게 되었지만 또한 보다 복잡해 졌다. 복수의 자원에 streamlining access하기 위한 2가지 options는 자원 사이를 오가며 이루어지는(across resources) federated searching과 저널 풀 텍스트를 포함하여 선택된 자원에 citations로부터 링크하는 OpenURL 이다.

Federated Searching

도서관들은 specialized databases, citation databases, digital collections, 그리고 full texts of journals를 subscribe한다. Web OPAC은 Google과 Yahoo와 같은 웹 search engines와 directories에 연결되어 있다. federated search(metasearching or broadcast searching)은 다양한 탐색 자원을 대상으로 동시에 탐색을 할 수 있다. 누구나 자원을 선택

하고 탐색 단어를 입력하여 다수의 자원으로부터 결과들을 받을 수 있다. 만일 하나 이상의 자원에서 동일한 레코드가 발견된다면, 그 프로그램은 스크린에 그 결과를 보내기 전에 duplicate records를 제거하는데, 이것을 de-duping이라고도 한다. a progress report에는 각각의 자원과 관련해서 이미 발견한 결과의 수를 알 수 있도록 하고(advising), 각 자원이 그 결과를 디스플레이 하기 전에 남아있는 시간이 얼마인가가 디스플레이 된다. federated searching의 장점은 여러분이 선택된 각각의 데이터베이스를 위해 탐색어를 여러번 반복할 필요가 없다는 것이다.

도 8,7은 the **Cleveland Public Library**의 여러 가지 옵션을 보여주는 federated search인 **OneSearch**를 보여주고 있다:

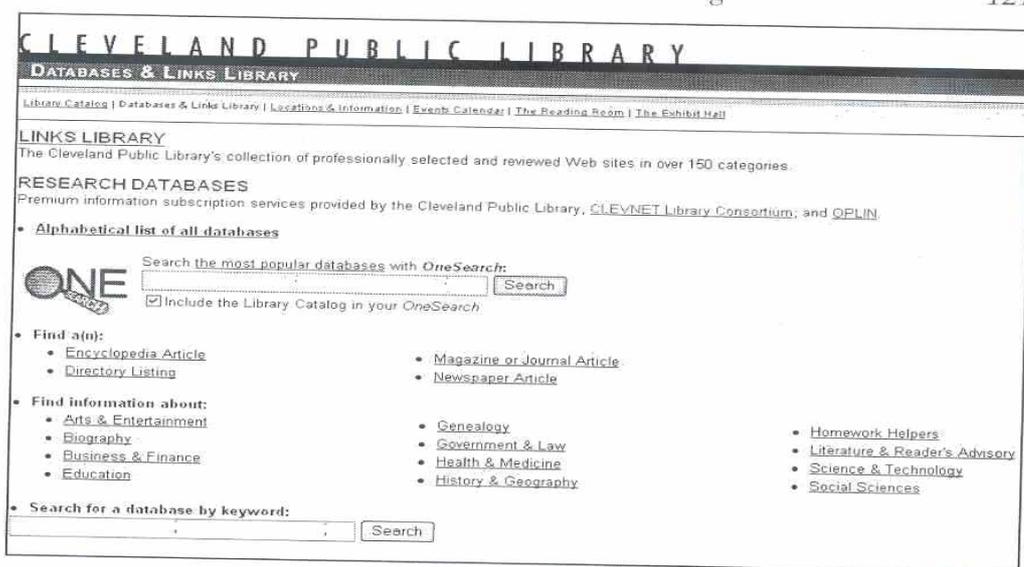


FIGURE 8.7. OneSearch, the Cleveland Public Library's federated search. Reprinted with permission by the Cleveland Public Library.

- select the alphabetical list of databases, or
- search the most popular databases and
- included the library catalog in the search, or
- select a database by format or subject area.

많은 도서관 벤더들이 메타서치 기술을 자신들의 시스템에 통합시켰다. 도서관들은 통합도서관관리시스템과는 별도로 stand-alone metasearch products를 구입하여 설치할 수 있다.

OpenURL Linking

OpenURL linking technology는 journal citations와 catalog search results로부터 direct links를 제공하여 full text와 기타 디지털 자원에 연결시키는 것이다. 이것은 OPAC이나 citation database와 같은 단일 자원에서 탐색을 시작하는 metasearching과는 차이가

있다. 탐색결과에 있는 버튼이나 링크를 선택함으로써, 하나의 독립된 윈도우가 링크의 선택을 위해 제공되어 full-text databases 또는 subject-related resources에 접속할 수 있다. 제 7장과 10장에서 OpenURL linking의 예들을 다루기로 한다.

Z39.50

정보검색표준인 Z39.50은 온라인 목록에서 또는 그것으로부터 온라인 도서관 목록과 벤더 데이터베이스를 탐색할 수 있도록 한다. 도서관은 Z39.50 데이터베이스 링크를 만들어서 이용자들이 하여금 자신들의 도서관 OPAC search interface를 사용하여 다른 목록을 탐색할 수 있도록 하고 있다. Z39.50 표준은 주로 direct Web hypertext links의 사용에 의해 대체되었다(superseded).

My Library

많은 웹 사이트에서 개인 정보를 저장할 수 있는 space를 제공하고 있다. Web OPAC에서 이것을 My Library, My Record, 또는 My Account라 부른다. 이것은 이용자들이 하여금 자신들의 개인적 레코드에 로그인하여 checkouts와 fines를 볼 수 있고 자료를 renew하고, holds를 cancel하고, 개인정보를 updates하거나 modify하도록 한다.

SECURITY AND ACCESS

도서관 목록이 인터넷과 월드 와이드 웹을 통해 확대됨으로써, 시스템과 웹 서버들은 hackers, spammers, 그리고 viruses로부터 보호가 필요하게 되었다. 통합도서관시스템은 built-in security measures를 가지고 있어서 unauthorized access를 예방할 수 있다. 많은 기관에서 local network controls는 방화벽 - 외부 이용자의 접근을 금지하는 소프트웨어 - 뒤에 서버를 위치시키는 것과 같은 도서관 시스템에 적용되고 있다. 도서관 스태프는 기술 관리자와 함께 작업을 해야지만 외부 자원에 system functionality and connections를 가능하게 하는 ports나 points of access를 open할 수 있다.

Authentication

Web OPAC은 전 세계에 개방되어있지만, 예약된 데이터베이스에 대한 도서관의 링크는 vendor license agreement와 관련해서 등록된 도서관 이용자로 제한되어야만 한다. 이것을 달성하기 위하여, 도서관들은 데이터베이스 username과 password를 distribute한다. 어떤 작고 통제가능한 환경에서 이것은 work할 수 있다. 그러나 이용자 집단을 쉽게 정의하기가 다소 까다로운 커다란 기관과 관련해서 도서관들은 다음과 같은 authentication or verifications을 통해 접근을 통제한다:

- IP address -- 도서관이나 기관에 있는 특정한 범위의 IP(Internet Protocol) addresses의 컴퓨터만으로 데이터베이스의 접근을 제한한다.
- Remote patron verification -- off-site 도서관 이용자는 이용자 데이터베이스에서

verified되기 위해 자신들의 도서관 카드나 ID details를 입력한다.

- LDAP(Light-weight Directory Access Protocol) 또는 Shibboleth와 같은 directory services를 사용한 authentication

DIGITAL LIBRARIES

디지털 도서관이란 scanned, copied, graphical file format로 converted, 또는 디지털 카메라로 photographed된 digitized material의 collection 이다. 디지털 도서관의 콘텐츠는 인터넷 서버에 저장되며 전자적으로 접근할 수 있다. 도서관은 수 많은 이유를 가지고 디지털 장서를 제공하고 있다: to preserve fragile and valuable material; to extend access to material beyond a library building; 그리고 점차적으로 to incorporate data that are created digitally ("born digital") into collections. 몇몇 디지털 도서관들은 다음과 같다: the California Digital Library <<http://www.cdlib.org/>>, Einstein의 letters, manuscripts and diaries를 포함하고 있는 the Albert Einstein Archives <<http://albert-einstein.org/>>, 그리고 historical photographs를 소장하고 있는 the Colorado Digitization Program <<http://cdpheritage.org/>>.

디지털 장서를 기술하기 위한 표준은 서지 편목에서 사용된 MARC 포맷으로 확장되었다. 인기있는 포맷은 XML - a simplified version of the publishing markup language SGML - 이다. XML은 an open, flexible standard이며, 이용자 집단에 맞게 다양한 포맷을 기술할 수 있도록 한다. XML scheme의 몇 가지 예는 archival finding aids를 기술하는 EAD(Encoded Archival Description)과 the Metadata Encoding and Transmission Standard인 METS이다. XML 사용에 관한 보다 많은 정보는 제 11장에 있는 **Creating Content for the World Wide Web**을 참조하라.

Digital Media

통합도서관시스템에는 텍스트, 이미지, 비디오, 오디오와 같은 디지털 콘텐츠를 저장하고 관리하는 tools 가 포함된다. 이러한 모듈을 가지고, 스태프는 미디어 파일을 목록에 upload하여 서지 레코드에 그것들을 링크할 수 있다. 이용자는 키워드 및 어구 탐색 기법을 사용하여 온라인 목록에 있는 디지털 미디어를 탐색할 수 있다.

도 8.8은 the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Ewell Sale Stewart Library Web OPAC <<http://www.acnatsci.org/library/>>에 있는 서지 레코드를 보여주고 있다. 이용자는 a thumbnail image를 선택하여 full image를 디스플레이 할 수 있다. 이것은 a hybrid library의 한 예이다: digital and print material가 결합되어 있는 도서관.

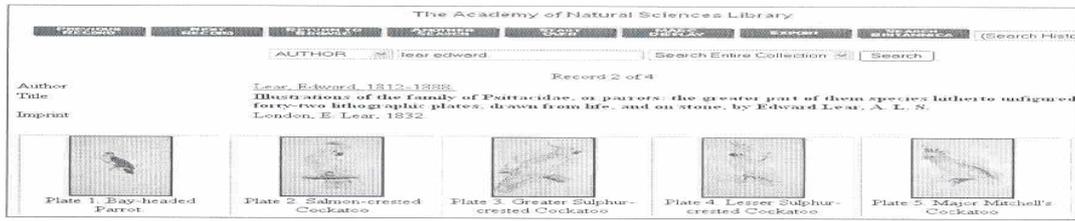


FIGURE 8.8. Thumbnails of images stored in a bibliographic record in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Ewell Sale Stewart Library catalog. Reprinted with permission by Ewell Sale Stewart Library.

또한 도서관 시스템 디지털 모듈들은 digital rights를 관리한다: the description, identification, protection, monitoring, and tracking of material. Web OPACs와 기타 디지털 장서로부터 디지털 자료의 reproduction and use는 copyright law에 있는 Fair Use guidelines에 따라 보호를 받는다. 개방된 웹 환경에서 이러한 protection을 관리하는 것은 도서관, 그리고 데이터 소유자와 생산자에게는 하나의 도전이다.

=====

월드 와이드 웹(인터넷)과 OPAC의 결합은 도서관 서비스를 전통적인 offerings을 벗어나도록 밀고 있다. the Web OPAC is the future of libraries.

=====

REVIEW QUESTIONS

1. Name the two types of Web pages that display in a Web OPAC.
2. What is the difference between phrase and keyword searching?
3. What is a hybrid library?
4. Explain the difference between OpenURL linking and federated or metasearching.

Chapter 9 Resource Sharing

TERMINOLOGY

- **Ariel:** the RLG(Research Libraries Group) electronic document delivery system.
- **ARL:** the United States Association of Research Libraries.
- **consortial borrowing:** 도서관 간에 interlending하기 위한 schemes and software.
- **consortium:** 자원과 도서관 시스템을 공유하고 joint purchasing agreements를 개발하기 위한 separate libraries or institutions의 an organization. 복수형은 consortia 이다.
- **direct consortial borrowing:** NCIP 프로토콜을 사용하여, 서로 다른 시스템을 가지고 있는 도서관 끼리 자료를 sharing하고 lending하는 것.
- **document delivery:** 외부에 있는 정보원으로부터 로컬 도서관 이용자에게 배달해 주는 도서관에 자료를 borrowing하는 것; 전자자원의 배달을 포함한다. 이 용어는 종종 INTERLIBRARY LOAN과 상호 교환적으로 사용된다.
- **holdings:** a resource sharing scheme의 부분으로 도서관에 의해 held되는 자료의 details.
- **ILDS:** IFLA(International Federation of Library Associations)의 Interlending and Document Section.
- **(ILL) interlibrary loan:** 로컬 이용자가 대출하고 이용할 수 있도록 다양한 정보원으로 자료를 얻는 a library procedure. 또한 이 과정에서 사용된 통합 도서관 시스템 모듈의 이름.
- **intralibrary loan:** 하나의 도서관 시스템을 공유하는 도서관의 분관이나 도서관 끼리 자료를 lending하는 것.
- **ISO ILL:** International standards for interlibrary loan. ISO ILL 10160/10161은 서로 다른 시스템 간에 상호 대차를 수행하기 위한 메시지 사용 방법을 specifying하는 the technical definition of messages and a set of rules 이다.
- **IPIG:** the ILL Protocol Implementors Group.
- **NCIP:** 서로 다른 자동화 대출 시스템이 접속(interface)할 수 있는 the NISO Z39.83 Circulation Interchange Protocol.
- **union catalog, union database:** consortial or universal borrowing을 위해 한 그룹의 도서관에 의해 접근되는 도서관 레코드들의 데이터베이스; 또는 OCLC's WorldCat, 그리고 미 의회도서관에서 출판된 프린트 버전인 *the National Union Catalog*와 같이 shared cataloging을 제공하는 레코드들의 국가 및 국제 카탈로그.
- **universal borrowing:** 연관된 도서관끼리 자료를 lending하기 위한 schemes and services; 그와 동일한 기능을 하는 소프트웨어 제품의 이름. CONSORTIAL BORROWING도 보라.
- **unmediated borrowing:** 스태프의 간섭이나 개입없이 소프트웨어에 의해 handled되는 consortial libraries에서 일어나는 자료에 대한 patron-placed requests.

resource sharing은 광의적 용어로 도서관끼리 로컬 장서를 확대하고 enhanced하기 위하여 출판된 자료를 공유하는 것을 말한다. 단일 도서관에서 그것의 이용자가 읽거나 접근 하길 원하는 모든 것을 collect할 수는 없으며, 자원공유프로그램은 local, regional, national, and international levels으로 자원을 확대한다. 자원공유에는 interlibrary loans, the physical interlending of materials among libraries, 그 뿐만 아니라 the electronic delivery of material이 포함된다. 이 장에서는 도서관에서 사용되는 다양한 프로그램, 표준, 그리고 자동화된 관리 제품에 대해 살펴본다.

RESOURCE SHARING STANDARDS

자원공유에는 도서관 간에 다수의 소프트웨어 제품을 interaction하는 것을 포함하며 여러 가지 국제적 표준(그리고 acronyms:두문자어)이 포함되어 있다. ISO ILL표준은 "서로 다른 management 하에서, 서로 다른 수준의 복잡성과 서로 다른 나이를 갖고 있는 서로 다른 제조사의 컴퓨터를 interconnection"(http://www.collectionscanada.ca/iso/ill/standard.htm)할 수 있도록 디자인된 Interlibrary Loan(ILL) 응용 표준의 an Open Systems Interconnection suite 이다. 이 표준은 lending and borrowing activities 둘 다에 관한 ILL transactions의 control과 management를 지원한다. 자세한 것은 the Interlibrary Loan Application Standards Maintenance Agency Web site <http://www.nlc-bn.ca/iso/ill/main.htm>에서 이용 가능하다.

NCIP NISO Z39.50 Circulation Interchange Protocol은 the National Information Standards Organization <http://www.niso.org>에서 sponsored 하고 있다. 이것은 patron and item inquiry를 지원하고, 독립된 도서관 간에 이루어지는 transactions, hold or reserve functions, checkout, renewal, 그리고 check-in 를 갱신하는데 필요한 the transactions를 결정한다. 이것은 또한 프린트 또는 전자 자료의 대출을 지원하고 direct patron borrowing, remote patron authentication, online payment, 그리고 controlled access to electronic documents를 원활하게 한다. NCIP-compliant products는 자동화 시스템에 통합된다.

IPIG, the ILL Protocol Implementors Group, 는 1995년에 the Association of Research Libraries에 의해 설치되어 ILL ISO 표준 프로토콜의 실행을 encourage하고 있다. IPIG는 ILL 제품 개발자, 그리고 the IPIG directory - ILL 서비스와 도서관 간에 커뮤니케이션하기 위한 국제적 LDAP/X500 directory service를 사용하기 위한 a proposal -d 에 관한 guidelines를 생산한다.

INTERLIBRARY LOAN

도서관 상호대차(ILL)는 도서관끼리 자원을 공유하는데 있어서 오래전에 수립된 전통이며, 로컬 장서를 도서관 이용자가 관심을 갖고 있는 research와 기타 분야를 지원할 수 있도록 확대되고 있다. 대부분의 도서관들은 활동적인 ILL 부서와 프로그램을 가지고 있다. 도서관들은 대규모 장서를 가지고 있는 국립, 주립, 그리고 학술 도서관에서 종종 발견되는 "net lenders" - 자신들이 borrow하는 것보다 더 많이 lending해 주는 -일 수 있다. 규모

가 작은 대학 및 공공도서관들은 그들이 lend해주는 것보다 더 많은 것을 borrow하기도 하므로 "net borrowers"라 부르기도 하지만 전문화된 장서를 가지고 있는 작은 도서관은 a net lender일 수 있다.

Interlibrary Loan Schemes

Centralized ILL services는 국가적 또는 전문화된 자료의 대규모 온라인 데이터베이스를 근거로 이루어진다. 도서관들은 ILL 서비스를 이용하여 자료를 verify, identify, 그리고 locate하고 requests를 place한다. OCLC는 미국에서 가장 커다란 ILL 서비스를 제공하고 있으며 the OCLC WorldCat database of bibliographic library records를 사용한다. 전세계적으로 거의 7,000개의 도서관이 OCLC ILL 서비스 <<http://www.oclc.org/ill>>를 이용하고 있다. RLG(Research Libraries Group)에서 나온 the US Research Libraries Information Network(RLIN) ILL 서비스는 RLG 멤버들과 기타 research collections에 의해 contributed된 서지 레코드와 holdings의 데이터베이스를 사용한다 <<http://www.rlg.org>>.

DOCLINE, the U.S. National Library of Medicine's automated interlibrary loan service, 은 미국, 캐나다, 멕시코, 그리고 기타 국가들에 있는 의학 및 건강학 도서관끼리 저널자료에 대한 document delivery를 제공한다 <<http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/docline.html>>.

CISTI, the Canada Institute for Scientific and Technical Information,에서는 과학, 기술, 의학, 그리고 농업분야의 books, journal articles, 그리고 그 자체의 장서와 여러 가지 국제 과학기술 장서로부터 나온 conference papers and reports를 delivers하고 있다 <http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/docdel/docdel_e.shtml>

the British Library Document Supply centre(BLDSC)에서는 영국 도서관 집단과 국제 도서관들을 위해 interlibrary loan requests and lending을 관리한다 <<http://www.bl.uk/services/document/dsc.html>>. Libraries Australia(전에는 Kinetics라 하였음)는 자신의 interlibrary loan or document delivery scheme을 위해 the National Library of Australia's national database를 사용한다 <<http://librariesaustralia.nla.gov.au/apps/kss>>.

멤버 도서관들은 자신들의 상호대차용 장서에 들어 있는 holdings of material를 the ILL service databases에 contribute한다. 도서관들은 borrow하기 위해서는 members of a scheme 을 예약해야만 하며 그것들은 서지 레코드 holdings 을 contributing하기 위한 borrowing credits를 receive 한다. 도서관 스태프는 ILL 데이터베이스를 탐색하며 items 용 requests를 place 하여, geographical proximity, speed of delivery, 그리고 collection specialities를 근거로 도서관에 빌려준다. 어떤 ILL 서비스들은 도서관 이용자로 하여금 직접적으로 아이템들을 탐색하고 request 하도록 한다. 그 ILL 서비스는 그 리퀘스트를 처리하며 도서관들은 그들의 리퀘스트를 추적할 수 있다. 대부분의 ILL 서비스들은 each loan마다 fee를 설정해 놓고 있다.

Electronic ILL

the Research Libraries Group(RLG)에 의해 개발된 Ariel은 도서관에서 사용된 첫 번째 전자 배달 schemes 중의 하나이다. Ariel 하드웨어와 소프트웨어를 사용함으로써, 스캔된 전자 문서들이 다른 도서관에 있는 Ariel workstations에 FTP나 e-mail에 의해 전달된다. 거기서 그것들은 이용자에게 배달되기 위하여 PDF 파일로 converted 된다. CISTI와 BLDSC ILL 서비스들은 안전한 electronic desktop document delivery를 제공한다. 그 서비스 센터들은 Adobe Acrobat Reader desktop software를 사용해 다운로드하고 보기 위하여 월드 와이드 웹을 통해 PDF 문서로 스캔된 자료를 디지털로 배달한다.

Interlibrary Loans Management

ILL requests의 management에는 keeping records of patron ILL requests, tracking their progress with an ILL supplier, 그리고 recording the local circulation of returnable ILL items가 포함된다. 많은 통합 도서관 관리 시스템에는 하나의 ILL 모듈이 포함되어 있어서, 도서관들은 그 시스템 내에서 전자 레코드를 keep할 수 있고 ILL loans를 대출할 수 있다. 도서관들은 별도의 stand-alone ILL 관리 제품을 구입하여 예를 들어, VDX(Virtual document eXchange) from Fretwell-downing, ILLiad from OCLC, RLG ILL Management와 같은 기존의 시스템과 통합할 수 있다. 훌륭한 ILL 관리 시스템은 다음과 같은 것을 할 수 있다:

- 도서관 웹 사이트를 통해 전자적으로 ILL requests를 receive 한다;
- 전자적 또는 프린트 리퀘스트 둘 다로부터 ILL 레코드를 generate 한다;
- 공급자 데이터베이스를 가지고 있는 ILL 공급자들에게 직접적으로 이-메일이나 인터페이스를 사용하여 리퀘스트를 send 한다;
- local system patron database와 대출 모듈을 서로 interact 한다;
- form letters와 같은 리퀘스트를 보내기 위한 프린트 옵션을 provide 한다;
- 모든 ILL transactions에 대한 통계를 모으고, 저장하고, 보고한다.

Interlibrary Loan Procedures

자동화된 ILL 시스템의 사용을 위한 procedures는 다음과 같다(diagrammatic version인도 9.1을 보라):

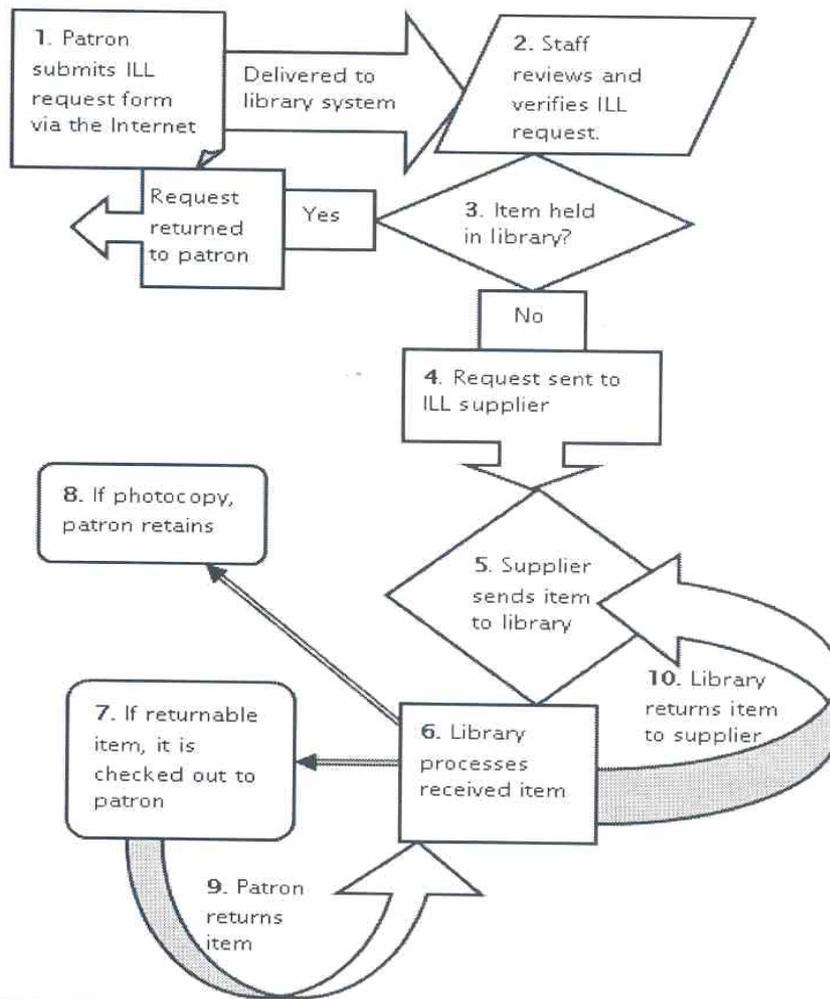


FIGURE 9.1. The local interlibrary loan process.

1. 이용자가 ILL 리퀘스트를 자신들의 도서관에 on paper, via e-mail, or using a Web-based form으로 보낸다. 도 9.2는 전형적인 웹 의존형 ILL form을 보여주고 있다.

Borrower Information	
Name:	<input type="text"/> MUST BE ENTERED AS LASTNAME, FIRSTNAME
Reed ID	<input type="text"/>
Telephone Number:	<input type="text"/>
Box:	<input type="text"/>
E-Mail Address:	<input type="text"/>
Click here to receive a copy of your request to keep for your records:	<input type="checkbox"/>
Status:	<input type="radio"/> Faculty <input type="radio"/> Student <input type="radio"/> Staff
Department:	<input type="text"/>
Article Information	
Journal Title:	<input type="text"/>
Volume number:	<input type="text"/>
Issue number:	<input type="text"/>
Date and year of periodical:	<input type="text"/>
Pages:	<input type="text"/>
Author of article:	<input type="text"/> MUST BE ENTERED AS LASTNAME, FIRSTNAME
Title of article:	<input type="text"/>
Other Information	
Comments/Questions:	<input type="text"/>

FIGURE 9.2. A Web-based interlibrary loan request form.

2. 그 리퀘스트는 시스템에서 ILL 레코드로 변경된다. 이-메일이나 웹 의존형 리퀘스트에서 나온 데이터는 직접 온라인 ILL 레코드로 imported되어 스태프가 입력하는 데이터의 양을 줄인다. 어떤 도서관들은 ILL 스태프로 하여금 정확한 아이템이 리퀘스트 되었는지를 확인하기 위하여 다른 온라인 목록이나 데이터베이스에 관한 리퀘스트의 서지 내역을 입증하도록 한다.
3. 로컬 목록은 체크되고 만일 리퀘스트 된 아이템이 locally하게 유지되고 있다면, 그 리퀘스트는 이용자에게 the local catalog를 consult하도록 advise하면서 returned 된다.
4. 만일 아이템이 요청(requested)된 것이라면, 가장 적당한 공급자를 선택하여 팩스나 메일을 이용하여 이메일 메시지와 같은 direct electronic connection을 통해 그 ILL 공급자의 데이터베이스에 보낸다. 그 로컬 ILL 시스템은 그 리퀘스트가 접수된 날짜와 그것을 공급자에 보낸 날짜를 기록한다. 그 리퀘스트의 상태는 로컬 시스템에서 언제든지 체크되며 공급자의 시스템에서 followed up 된다. 만일 그 아이템이 하나의 공급자로부터 이용할 수 없다면, 다른 공급자가 선택된다.
5. 공급자가 도서관에 아이템을 보낸다.
6. 요청된 아이템이 도서관에 도착할 때, 온라인 ILL 리퀘스트가 그 날짜를 기록함으로써 갱신된다. 만일 그 아이템이 the lending library에 returned된다면, ILL 스태프나 도서관 시스템은 아이템 레코드를 만들어 그 도서관의 대출 시스템에서 checkout 용으로 사용한다.
7. 그 아이템이 로컬 이용자에게 check out 된다. ILL 스태프는 마치 그 아이템이 도서관

의 장서에 보관되었던 것처럼 그 아이템의 loan을 추적하여 필요하다면 overdue notices를 보낸다. 도서관은 returnable items에 대하여 이용자가 그 아이템을 반납한 후에 the lending library에 배달하여 처리하기에 충분한 시간을 가질 수 있도록 대출 기간을 결정하여야 한다.

8. 도서 장절이나 저널 기사의 photocopies 또는 전자 포맷의 아이템들은 그 로컬이나 lending 도서관에 반납될 필요가 없다. 그렇지만, 그 ILL 시스템은 여전히(still) 그 도착 날짜를 기록하고 있다.
9. 반납 아이템이 도서관에 되돌아 올 때, 그것들은 checked in 되며 그 시스템은 이용자 레코드로부터 the loan details를 제거한다.
10. 아이템들은 반납날짜를 기록한 다음에, ILL 모듈에서 lending library로 return하기 위해 준비된다.

Outgoing Interlibrary Loans

자원공유는 호혜적(reciprocal)이며, 대부분의 도서관들은 ILL arrangement에 따라 다른 도서관과 빌려 주기도 하고 빌려 받기도 한다. ILL lending에는 다음과 같은 것이 포함된다:

- 이-메일, 팩스, 메일을 통해 다른 도서관으로부터 리퀘스트를 receiving
- 로컬 목록을 searching하고, 서가에 있는 copies를 locating하고 identifying
- 로컬 도서관의 대출 시스템을 사용하여 아이템들을 checking out, 또는 Ariel이나 기타 document transmission software를 통해 the requesting libraries에 전자적으로 delivering

lending을 management는 ILL 소프트웨어에 포함될 수도 있고, 또는 inhouse에서 개발될 수도 있다. the University of Oregon에서는 Interlibrary Loan Automated Search And Print(ILL ASAP)라 불리는 프로그램을 개발하였는데, 이것은 XML을 사용하여 delivery를 위해 ILL collection and preparation을 자동화하였다. ILL ASAP는 electronic interlibrary loan requests를 자동적으로 탐색하여 location과 call number로 sorted된 request forms를 prints 한다. 이 form에는 이용 정보, 스캔할 수 있는 Ariel addresses, shipping labels(만일 어떠한 Ariel 어드레스가 제시되지 않는다면), 그리고 billing data가 들어 있으며, 관련되어 있는 the borrowing library or consortium에 customized되어 있다(Bannerjee, 2002).

CONSORTIAL BORROWING

consortia는 도서관들의 그룹들이며 도서관 시스템 데이터베이스를 공유하고, joint system과 온라인 데이터베이스를 구입하고 또는 reciprocal or universal borrowing을 가능하게 하기 위하여 서로 협력한다. consortia는 다음과 같은 것을 할 수 있다:

- geographically 근거한, 예를 들어 OhioLINK는 84개의 오하이오 대학의 도서관들과 the State Library of Ohio의 a consortium 이다.
- subject를 근거로, 예를 들어, 의학 및 법학 도서관 consortia; or
- format를 근거로, 예를 들어 the COPAC union catalog를 공유하고 있는 CURL(the U.K. Consortium of University Research Libraries).

자원공유의 입장에서, sharing에 대한 정의와 정도는 consortia의 요구에 따라 변한다. 만일 consortia 멤버들이 도서관 시스템과 데이터베이스를 공유하길 원한다면, 각 도서관은 서로서로 자료를 빌려받을 수 있으며, 이용자들은 직접 어떠한 도서관으로부터도 아이템을 요청할 수 있다. 그러한 lending과 borrowing은 때때로 intralibrary loan이라고도 부른다. 그와 다른 상황에서, consortium 도서관들은 direct borrowing을 허락하지 않을 수 있지만, 멤버 도서관들은 다른 자료에 대한 리퀘스트를 공급하기 위한 the first point of call로서 이용될 수 있다. 도 9.3은 몇 가지 resource sharing options를 depicts하고 있다.

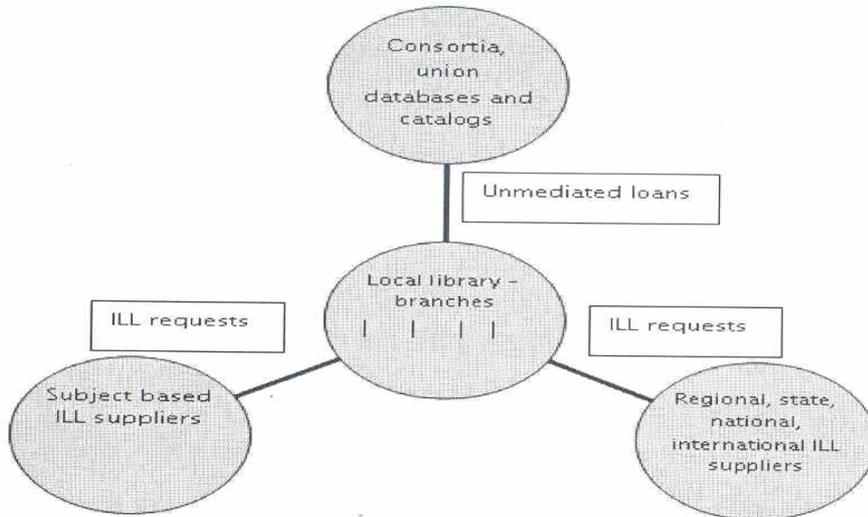


FIGURE 9.3. Resource sharing options.

Direct Consortial Borrowing and Union Catalogs

도서관들은 자신들의 독립된 온라인 레코드들을 interlibrary lending and borrowing의 목적을 위해 a shared central database에 contribute할 수도 있다. 이러한 joint systems는 이용자와 스태프의 탐색과 unmediated requests(이용자가 도서관 스태프의 개입없이, OPAC을 통해 아이템에 대하여 리퀘스트 한다)를 위해 a central or union catalogs를 제공한다. unmediated services는 도서관 이용자가 이용할 수 있는 자원을 확대하며 ILL 리퀘스트를 처리하는데 소비되는 스태프 시간을 줄인다.

consortial과 union catalog services를 설명하는 용어는 다소 fuzzy 하고 overlapping한다. 몇 가지 정의를 살펴보면, 다음과 같다:

1. *Direct consortial borrowing:*

독립된 시스템과 데이터베이스를 가지고 있는 도서관끼리 direct borrowing을 가능케하는 소프트웨어. 그 consortia는 지리적 토대로 이루어질 수 있으며, 단지 자원공유의 목적으로만 협력한다. 멤버 도서관들은 이용자, 서지 및 아이템 데이터를 하나의 중앙 데이터베이스에 contribute하며, 이 데이터베이스는 실시간으로 갱신되어 목록이나 대출 기록의 변화를 반영한다. 이용자들은 로컬 OPAC으로부터 the contributing libraries로부터 보낸 자료들의 중앙 데이터베이스까지 탐색을 확대하며, 만일 그 소프트웨어가 허락한다면, 자료에 대하여 온라인으로 unmediate requests를 할 수 있다. 도서관 스태프의 참여(involvement)는 단지 자료의 수집과 배달에서만 이루어진다. 중앙 대출 시스템과 the lending library's database record는 즉각적으로 checkouts를 디스플레이 한다. 만일 중앙 소프트웨어가 NCIP 프로토콜을 따른(compliant) 것이라면, 그것은 서로다른 통합 도서관 시스템과 상호작용할 수 있다. 그러한 arrangements를 가능하게 하는 소프트웨어의 예는 Innovative Interfaces, 그리고 Dynix Universal Resource sharing Application(URSA)에서 만든 INN-Reach 제품들이다.

2. *Universal borrowing or direct access borrowing:*

universal borrowing 또한 도서관들이 자신들의 데이터베이스를 링크하는 a direct consortial borrowing service를 describes한다. universal or direct access라는 용어들은 또한 이용자가 온라인으로 다수의 library holdings를 볼 수 있지만, 물리적으로는 그 자료를 빌리기 위하여 다른 도서관을 방문해야 하는 상황을 말하기도 한다. 도서관들은 각 데이터베이스에 있는 독립된 서지 레코드들의 보유를 선택할 수 있거나, OPAC에 있는 at the point of display에 그것들을 combined할 수 있다.

3. *Union catalog or database, virtual catalog:* 다수의 멤버들이 동일한 통합 시스템 예를 들어, the University of California Libraries를 공유할 때, consortia의 holdings를 레코드하는 a collective database. union catalog or database는 direct consortial이나 universal borrowing을 사용하는 도서관들의 중앙 데이터베이스를 말하지만, 시스템들을 공유하지는 않는다. union catalogs는 또한 OCLC's WorldCat, the National Library of Australia's Libraries Australia, 그리고 COPAC(영국과 아일랜드에 있는 24개의 연구도서관들의 통합 온라인 목록), 그리고 subject-based collections와 같은 national database interlibrary loan catalogs 이다.

ILL Development

IPIG(ILL Protocol Implementors Group)와 ARL(Association of Research Libraries)는 ILL requesting과 messaging에서 선봉에 선(spearheading) developments 이다. 2개의 그룹이 peer-to-peer networking systems의 사용을 조사하여 도서관들이 the lending 도서관들에 직접적으로 ILL requests를 보낼 수 있도록 하였다. 이것은 최상의 lending library(또는 하나 이상)를 선택하고 그 리퀘스트를 보내기 위하여 그 서비스를 기다라는 OCLC와 같은 a centralized intermediary ILL service의 사용에 대한 요구를 대체할 수 있게 하였다. 나머지 가능성들은 이용자가 자신의 리퀘스트를 직접 그 도서관의 accounts를

가지고 있는 ILL 공급자에게 보내는 unmediated ILL requests 이다.

REVIEW QUESTIONS

1. List four requirements you would look for in an interlibrary loan management system.
2. Name three worldwide interlibrary loan suppliers.
3. Explain the difference between a consortium and a union database.
4. What are the advantages of unmediated borrowing?

Chapter 10 Information Searching

TERMINOLOGY

- **abstract:** 저널 기사와 같은 출판물에 대한 a brief summary
- **abstracting and indexing databases(a&i databases):** 출판된 자료에 대한 citations or references인 online and CD-ROM subject-based database; 또한 CITATION DATABASES 라고 말하기도 한다.
- **aggregators:** 전자적으로 저널이나 레퍼런스의 풀 텍스트를 distribute하는 vendors.
- **Boolean operators:** 데이터베이스 탐색에서 탐색어를 결합시키는데 사용되는 logical connectors.
- **CD-ROM(compact disc read-only memory):** 백과사전과 같은 참고자료를 저장하는 a portable disc format; CITATION DATABASES를 보라.
- **citation:** 이용자가 출판물의 source를 참고할 수 있도록 출판된 아티클을 identify하는 data; reference 라고도 부른다.
- **citation databases:** See abstracting and indexing databases.
- **e-print:** PREPRINT의 a electronic version.

- **electronic journals:** 전자적으로 출판되어 인터넷에서 이용 가능한 journals.
- **end-user searching:** 이용자에 의해 직접적으로 이루어지는 database search; MEDITED SEARCHING과 비교하라.
- **federated searching:** 다수의 citations or full-text databases, online library catalogs, and Internet search engines에서 동시에 이루어지는 searching; METASEARCHING이라고도 한다.
- **full-text databases:** 저널 기사와 기타 출판된 자료의 풀 텍스트를 포함하고 있는 electronic databases.
- **harvest:** 다수의 데이터베이스로부터 디지털 데이터를 수집하기 위한 a procedure or protocol.
- **interoperability:** 서로 다른 운영체제와 통합도서관시스템에서 작동되는 the ability of software products.
- **mediated searching:** 숙련된 도서관 스태프에 의해 이루어지는 online database search; END-USER SEARCH와 비교하라.
- **metasearch engine:** 한 번에 다수의 Web SEARCH ENGINES를 탐색하는 a tool.
- **metasearching:** See federated searching.
- **OpenURL linking:** 풀 텍스트와 기타 온라인 자원에 search results와 citations를 linking하는 것.
- **peer-reviewed:** 저널에 출판되기 전에 어떤 저자의 커뮤니티에 있는 peer이나 동료들에 의해 검토된 papers or articles.
- **preprint:** a peer-reviewed 저널 속에 공식적으로 출판되기 전에 distributed된 an article; 만일 전자적인 것이라면, E-PRINT로 알려진다.
- **proximity operators:** 데이터베이스 탐색에서 서로서로 용어들의 closeness를 결정하는 단어들을 connecting.
- **remote access:** 도서관이나 기관의 물리적 공간 밖에서 이루어지는 online database searching. 그러나 이것은 그 도서관의 웹 사이트와 인터넷 접속을 통해서만 이루어진다.
- **search engine:** 웹 사이트를 통해 탐색하기 위하여 자동화된 검색방법을 사용하는 a program.
- **stop words:** 데이터베이스 탐색에서 무시되는 common words.
- **thesaurus:** 색인 데이터베이스용으로 사용된 통제 어휘나 주제표목의 a list
- **vendor:** online, computerized database searching을 제공하는 a commercial organization; a host라고도 부른다.

Search Query

이제 탐색에 필요한 키워드 즉, 탐색어가 결정되었다. 그러면, 곧바로 이러한 탐색어를 가지고 탐색을 실행하는 것이 좋은가? 그렇지 않다. 물론, 탐색자가 선택한 탐색어를 한 개씩 한 개씩 탐색을 한다고 해서 필요한 정보를 찾지 못한다고는 말할 수 없다. 그렇지만, 이것은 정말로 잘못된 것이다. 탐색자 스스로 해보면, 그 이유를 알 수 있다.

어떻게 해야 효율적이면서도 효과적으로 탐색을 실행할 수 있을까?

이것은 탐색자의 탐색 쿼리 작성 능력에 달려있다. 탐색자가 훌륭한 탐색 쿼리를 작성하여 사용할 줄 안다면, 탐색에 소비되는 시간과 노력을 크게 줄일 수 있다.

탐색 쿼리란 무엇인가?

이것은 탐색자가 다양한 정보원으로부터 필요한 정보를 얻기 위하여, 탐색어, 기호, 그리고 여러 가지의 탐색 기법을 적용시킨 일종의 탐색 식 또는 표현법이다.

탐색 쿼리는 어떻게 작성하는가?

이것을 작성하는데 있어서 가장 중요한 것은 탐색어이다. 앞에서 잠시 설명했듯이, 한글과 달리, 영어와 같은 알파벳 문자로 이루어진 단어는 어형의 변화가 복잡하다. 따라서, 이러한 문자의 탐색어를 탐색에 사용할 경우, 그 탐색어에 대한 기술적 통제가 이루어져야 탐색의 효과를 높일 수 있다.

일반적으로 다음과 같은 기법이 탐색 쿼리의 작성에 많이 사용된다:

- 불 연산자 사용 기법
- 용어 절단 기법
- 어구 처리 기법
- 동의어 처리 기법
- 순위 지정 기법

이러한 기법들은 탐색 쿼리를 보다 고급스럽게 사용하는 탐색 전문가에 의해 주로 많이 사용된다.

1) 불(Bool) 연산자 사용 기법

탐색자가 탐색 쿼리를 작성하는데 있어서 가장 많이 사용되는 기법이다. 이것은 수학의 집합이론을 정보탐색에 적용한 것이지만, 누구나 쉽게 배워서 간편하게 사용할 수 있다. 그리고 이것의 탐색효과는 매우 높다.

탐색 쿼리에 사용되는 불 연산자로는 여러 가지가 있으나 주로 AND, OR, NOT, 그리고 NEAR 연산자가 사용되며, 각각의 연산자는 다음과 같은 의미를 갖는다.

(1) AND 연산자

이 연산자의 좌우에 각각 한 개씩 있는 탐색어 두 개가 모두 포함된 자료를 찾고자 할 경우, 탐색 쿼리에 사용한다. 이 연산자는 탐색 결과의 양을 줄이기 위하여 사용되며, 조합이론의 교집합과 동일한 의미를 갖는다.

예) '조류'와 '철새', 두 가지 탐색어 모두가 포함된 자료를 얻고자 할 경우

조류 AND 철새

(2) OR 연산자

이 연산자와 결합된 좌우 각각 한 개씩의 탐색어 중에서, 단지 한 개의 탐색어라도 포함된 자료를 찾고자 할 경우에 사용한다. 이 연산자를 사용함으로써, 탐색 결과의 양은 늘어난다. 이것은 조합이론의 합집합과 동일한 의미를 갖는다.

예) '조류'와 '철새', 두 가지 탐색어 중에서 한 가지 탐색어라도 포함된 자료를 얻고자 할 경우

조류 OR 철새

(3) NOT 연산자

이것은 좌우에 있는 탐색어 중에서 왼쪽에 있는 단어는 포함하고, 오른쪽에 있는 단어는 포함하지 않는 자료를 탐색하고자 할 경우에 사용한다. 이 연산자를 사용함으로써 탐색 결과의 양을 줄일 수 있으며, 조합이론의 차집합과 동일한 의미로 사용된다.

예) 탐색어 '조류'는 포함되지만, '철새'란 단어가 없는 자료를 얻고자 할 경우

조류 NOT 철새

(4) NEAR 연산자

이 연산자는 두 개의 탐색어가 서로서로 특정한 거리를 유지하고 있는 자료만을 찾고자 할 경우, 탐색 쿼리에 사용된다. AND 연산자는 두 단어간의 거리와 상관없이, 자료의 내용에 두 단어가 있기만 하면 그 자료를 찾는다. 그렇지만, 두 개의 탐색어가 서로 인접해 있는 경우가 보다 자연스러운 경우가 있다. 이러한 경우에는 AND 보다는 NEAR 연산자를 사용하는 것이 탐색의 효과를 높인다.

예를 들어, '여름 철새'를 찾기 위해서는 탐색 쿼리

'여름' AND '철새' 보다는,

'여름' NEAR '철새'

가 보다 효과적이다.

불의 연산자는 거의 모든 탐색 도구에서 사용할 수 있다. 탐색자가 한 가지 주의할 것은 특히, NEAR 연산자이다. 이 연산자는 탐색 도구마다 두 개의 탐색어 거리를 지정하는 초기 값(default value)에 차이가 있다. 따라서, 탐색자가 이 연산자를 사용하고자 하는 경우에는, 해당 탐색도구에서 설정한 NEAR 연산자의 초기 값을 알고 사용하여야 한다.

2) 용어 절단 기법

이 기법은 용어의 변형이 많이 이루어지는 영어의 탐색어를 통제하고자 할 경우에 주로 사용된다. 가장 많이 사용되는 경우는 영어 탐색어의 단수와 복수를 한번에 처리하고자 하는 경우이다.

용어 절단에는 다음과 같은 특수한 기호 또는 와일드 카드(wild card) 문자가 사용된다.

용어절단 기호	의미
· 별표(*)	복수의 철자
· 물음표(?)	한 개의 철자

다음의 예를 살펴보자

(1) 별표 기호(*)의 사용 예

*bird** *bird*
 birds
 birdy
 birdcall

birdbrain
birdwoman

(2) 물음표 기호(?)의 사용 예

bird? *bird*
 birds
 birdy

위의 예는 어미 통제와 관련해서 와일드 카드 문자가 사용되었다. 영어는 일반적으로 어두, 어간, 어미로 구성되므로, 어미 이외에도 어두나 어간에 대해서도 다음의 예와 같이 이러한 와일드 카드 문자가 사용된다.

(3) 어두 철자 절단의 사용 예

**sonic* *supersonic*
 subsonic
 transonic
 hypersonic

(4) 어간 철자 절단의 사용 예

*magneto*ic* *magnetoelastic*
 magnetohydrodynamic
 magnetostatic

3) 어구 처리 기법

탐색 쿼리를 작성하는데 있어서, 탐색어로 선택된 각각의 단어 중에서 서로 결합되어있을 때만 그것의 정의가 분명한 키워드들이 있다. 이러한 키워드들은 한 개의 어구로 묶어서 탐색에 사용하는 것이 보다 정확한 탐색결과를 얻는다.

탐색어를 하나의 어구로 묶는데 사용되는 대표적인 기호는 큰따옴표(“ ”)이다. 큰따옴표는 주로 두 가지 이상의 단어가 관습적으로나 제도적으로 결합되는 것이 자연스러울 경우에 주로 사용된다.

위의 예에서 선택된 키워드 ‘여름’과 ‘철새’라는 두 개의 단어를 예로 들어보자. 탐색자가 찾고자 하는 새는 여름에 우리 나라는 방문하는 나그네 새 이다. 탐색자는 이 두 개의 키워드를 따로따로 사용하는 것보다 다음과 같이 큰따옴표를 사용하여 한 개의 탐색어로 묶어서 사용하는 것이 탐색의 정확성을 높일 수 있다.

“여름철새”

큰따옴표 속에 포함되는 키워드간에 띄어쓰기나 공간은 탐색결과에 영향을 끼친다. 그 이유는 탐색도구가 큰따옴표 속에 있는 내용을 있는 그대로 처리하므로, 띄어쓰기까지도 탐색어의 일부로 받아들이기 때문이다. 따라서, 탐색어

“여름철새”와 “여름 철새”

는 서로 다른 탐색어이므로, 각각의 결과 역시 서로 다르다. 탐색자가 만약 ASCII 코드 값에 대하여 이해하고 있다면, 공간도 하나의 코드 값으로 처리된다는 것을 알 것이다.

4) 동의어 처리 기법

탐색의 효율과 효과를 높이기 위하여, 선택된 탐색어의 동의어를 시소러스에서 조사하여 필요하다면 탐색어 리스트에 포함시켜야 한다. 그런 다음에, 탐색 쿼리에서는 동의어를 불 연산자 OR로 서로 결합시켜야 한다.

일반적으로, 동의어와 관련해서 탐색자는 다음과 같은 두 가지에 대하여 알아야 한다.

- 이음동의어
- 동음이의어

(1) 이음동의어

이것들은 서로간에 발음은 다르지만 뜻이 같은 단어이다. 다음의 예에서, 두 단어는 형태적으로 서로 다르지만, 각각이 의미하는 것은 같다.

- 예) ‘조류’와 ‘새’
- ‘종달새’와 ‘종다리’
- ‘catalog’과 ‘catalogue’
- ‘CEO’와 ‘Chief Executive Officer’
- ‘mobile telephone’과 ‘cellular telephone’

(2) 동음이의어

이것들은 이음동의어와 반대로, 발음은 같지만 뜻이 서로 다른 단어이다. 예를 들어, ‘말’이란 단어의 의미를 생각해 보자. ‘말’이란 단어는 여러 가지 의미로 사용된다. 동물적, 식물적, 그리고 언어적 의미뿐만 아니라 척도로서도 사용된다.

탐색자가 동음이의어를 탐색어로 사용하고자 한다면, 다음과 같이 그 단어의 의미를 제한하는 단어가 탐색어와 더불어 사용되어야 그 결과의 정확성을 높인다.

예) ‘말 발굽’	동물적 의미
‘말 수초’	식물적 의미
‘말 방언’	언어적 의미
‘말 되’	계량적 의미
‘말 장기’	오락적 의미

이음동의어와 동음이의어 중에서, 특히 이음동의어는 탐색자가 찾고자 하는 주제에 대한 다양한 자료의 수집 가능성을 높이므로, 이것이 있는가에 관심을 가져야 한다. 일반적으로, 탐색에 많이 사용되는 이음동의어는 사람일 경우에는 그 사람의 호, 필명, 또는 별명 등이고, 동식물일 경우에는 학명이다.

만약에 위에서 예로든 상황에서 탐색자가 새의 이름을 찾아서 안다면, 그것의 이름과 학명을 동시에 불 연산자 OR를 사용하여 탐색해 보라. 더 많은 학술적 정보를 얻게 될 것이다.

5) 순위 지정 기법

탐색 쿼리에 포함되어 있는 탐색어는 일반적으로 탐색도구에 의해 왼쪽에 있는 것부터 중요한 것으로 판단되어 우선적으로 처리된다. 그러므로, 가장 왼쪽에 있는 것이 가장 중요하다. 탐색자는 자신이 작성한 탐색 쿼리에서 가장 중요한 탐색어가 가장 먼저 처리되기를 원한다. 이러한 경우에, 탐색자는 그것을 탐색 쿼리의 가장 왼쪽에서부터 표기하면 된다.

종종 탐색자는 탐색 쿼리의 작성이 끝난 다음에나 탐색을 진행하는 중에, 탐색어의 탐색 순서를 변경하고자 하는 경우가 있다. 이럴 때 탐색자는 간단하게 그것의 순서를 변경할 수 있다.

탐색어의 처리 순위를 변경하고자 할 경우에 사용하는 기호는 일반적으로 원괄호(())이다. 탐색도구가 탐색 쿼리를 읽을 때, 원괄호에 포함된 탐색어를 만나면 그것부터 우선적으로 처리한다. 탐색 쿼리에는 이중 또는 삼중의 원괄호가 포함될 수 있으며, 이러한 경우에 탐색도구는 가장 안쪽에 있는 원괄호의 탐색어부터 우선적으로 처리한다.

예를 들어, 다음의 탐색 쿼리가 처리되는 순서를 알아보자.

동물 AND 조류 AND 여름철새

- 가장 먼저 '동물'을,
- 두 번째로 '조류'를,
- 마지막으로 '여름철새'를 찾는다

위의 탐색 쿼리에서 기존의 탐색어 처리 순위를 변경하기 위하여 원괄호를 사용한 다음, 그것의 처리 순서를 살펴보면 다음과 같다.

동물 AND (조류 AND (여름철새))

- 가장 먼저 '여름철새'를,
- 두 번째로 '조류'를,
- 마지막으로 '동물'을 찾는다

탐색 쿼리의 원괄호 사용과 관련해서, 탐색자가 한가지 알아야 할 것이 있다. 그것은 바로 탐색 쿼리 전체가 눈에는 보이지 않지만 한 개의 원괄호 속에 포함되어 있다는 것이다. 이것은 탐색자가 복잡한 탐색 쿼리의 우선 순위를 결정하거나 파악하는데 커다란 도움을 준다. 다음의 예로 든 탐색 쿼리의 우선 순위를 알아보자.

(동물 AND (조류 AND ((여름철새) AND (몸 AND 검은색))))

위의 탐색 쿼리가 처리되는 순서를 분석해 보면 다음과 같다

- ① 여름철새,
- ② (몸 AND 검은색),
- ③ (여름철새) AND (몸 AND 검은색),
- ④ ((여름철새) AND (몸 AND 검은색)) AND 조류,
- ⑤ (((여름철새) AND (몸 AND 검은색)) AND 조류) AND 동물

이러한 분석결과에 따라, 위의 탐색 쿼리에서 처리되는 탐색어의 순서는 다음과 같다.

여름철새 → 몸 → 검은색 → 조류 → 동물

탐색 쿼리의 기본형은 무엇인가?

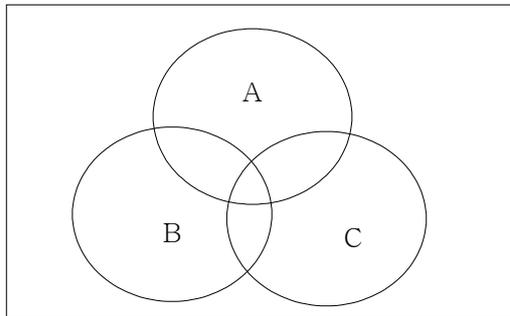
이제 탐색자는 탐색어의 선택방법과 그것이 탐색 쿼리에서 사용되는 기법에 대하여 알게 되었다. 여러 가지의 탐색어와 탐색 쿼리 작성 기법을 사용하여 탐색자는 자신이 해결하고자 하는 문제를 정확하게 정의하는 탐색 쿼리를 작성하여야 한다.

많은 초보 탐색자들은 기본적으로 1개 또는 2개의 단어만을 가지고 탐색 쿼리를 작성한다. 이들이 여러 가지의 탐색어와 탐색 쿼리 작성 기법을 자신의 탐색 쿼리에 포함시키고자 할 경우에 그들은 종종 어려움을 겪는다.

아무리 복잡한 탐색 쿼리라 할지라도, 탐색자가 다음과 같은 기본형을 알고 있다면, 탐색 쿼리를 작성하는 것이 결코 어려운 일이 아니다.

(하위 탐색 쿼리 1) AND (하위 탐색 쿼리 2) AND (하위 탐색 쿼리 3)

탐색자의 탐색 쿼리가 이 기본형을 벗어나는 것은 탐색에 심각한 결과를 가져온다. 그 이유와 이 기본형을 좀더 잘 이해하기 위하여, 다음의 도 3.1인 벤 다이어그램(Venn Diagram)을 살펴보자.



<도 3.1> 벤 다이어그램

위의 벤 다이어그램은 A, B, 그리고 C인 3개의 탐색어 또는 탐색 대상으로 구성되어 있다. 이것은 탐색에 있어서, 그 대상이 3개미만일 때 가장 효과적이라는 것을 보여주고 있다. 물론, 4개이상의 대상이 포함될 수도 있다. 그렇지만, 이것은 탐색자가 그 결과를 예측하기 어렵다. 탐색자가 이론적으로 예측하기 까다로운 것을 탐색결과로 얻으려 한다면, 과연 그 결과가 자신에게 좋은 것일까? 그렇지 않을 것이다. 결론적으로, 탐색자의 탐색 쿼리가 아무리 복잡하더라도 그것은 기본형과 같은 3개의 하위 탐색 쿼리와 2개의 불 연산자 AND로 통제되어야 한다.

각각의 하위 탐색 쿼리에는 한 개의 키워드나 탐색어만이 포함될 수도 있고, 여러 가지의 불 연산자와 탐색 쿼리 작성 기법이 사용된 탐색 쿼리가 포함될 수도 있다. 또한 하위 탐색 쿼리 속에 또 다른 탐색 쿼리의 기본형이 포함될 수도 있다. 이처럼 필요하다면, 이 기본형

은 얼마든지 확장될 수 있다.

이제 이러한 탐색 쿼리의 기본형에 맞추어 탐색자 스스로 찾고자 하는 새에 관한 탐색 쿼리를 작성해 보자

먼저, 탐색자의 탐색어 리스트에 다음과 같은 탐색어가 있는가를 살펴보자.

·하위 탐색 쿼리 1: 환경적 요소

여름철새 : {[도시공원(고목)]}

·하위 탐색 쿼리 2: 생물학적 요소

여름철새 : {[몸(검은색)], [부리(붉은색)], [크기(30cm)],
[날개 끝 (흰색)], [소리(날카로움, 반복적임)]}

가장 먼저, 이들 탐색어들은 환경적 요소와 생물학적 요소로 나뉘어지므로, 탐색어를 두 가지로 집단화 한다. 따라서, 탐색자가 찾고자 하는 새의 기본적인 탐색 쿼리는 다음과 같이, 2 개의 하위 탐색 쿼리와 1개의 불 연산자 AND로 구성된다는 것을 알 수 있다.

(환경적 요소) AND (생물학적 요소)

이것이 탐색자가 찾고자하는 새에 대한 탐색 쿼리의 기본형이다. 이것은 새의 환경적인 탐색 쿼리와 생물적인 탐색 쿼리이므로, 다음의 탐색 쿼리와 같다.

환경적 탐색 쿼리 = (여름철새 AND 도시공원 OR 고목)

생물학적 탐색 쿼리 = (여름철새 AND (몸 AND 검은색)
AND (부리 AND 붉은색)
AND (크기 AND 30cm)
AND ("날개 끝" AND 흰색)
AND ("날카롭고 반복적인 소리"))

생물학적 탐색 쿼리는 5개의 AND 연산자가 사용됨으로써 탐색 쿼리의 기본형에 벗어난다. 따라서, 이것은 좀더 가공할 필요가 있다. 이 탐색 쿼리에 포함된 하위 탐색 쿼리 중에서 탐색자가 찾고자 하는 새의 생물학적 특징을 가장 분명하게 나타내는 것은 다음과 같은 3 가지이다.

(몸 AND 검은색)
(부리 AND 붉은색)

(“날개 끝” AND 흰색)

나머지 두 가지의 탐색어인 ‘30cm 크기’와 ‘날카롭고 반복적인 소리’는 탐색자가 추측한 것이므로, 이 새에 대한 정확한 특징이 아닐 수도 있다. 따라서, 이 두 가지는 탐색 결과를 보완하는데 사용되어야 한다. 탐색자가 문제의 새를 찾았을 경우에 이 두 가지는 그것이 정답인가를 확인할 수 있는 중요한 단서가 된다.

이와 같은 분석이 끝나면, 결과적으로 하위 탐색 쿼리는 다음과 같다.

환경적 탐색 쿼리 = *(여름철새 AND 도시공원 OR 고목)*

생물학적 탐색 쿼리 = *(여름철새 AND (몸 AND 검은색)
AND (부리 AND 붉은색)
AND (“날개 끝” AND 흰색))*

이제 이러한 하위 탐색 쿼리에서 가장 중요한 탐색어인 ‘여름철새’를 독립된 탐색 쿼리로 분리시키면, 탐색자는 자신의 문제를 해결할 수 있는 탐색 쿼리를 작성할 수 있으며, 이것은 탐색 쿼리의 기본형과도 일치한다.

탐색자가 작성한 최종적인 탐색 쿼리는 다음과 같다.

*((여름철새) AND 도시공원 OR 고목) AND ((몸 AND 검은색) AND
(부리 AND 붉은색) AND
 (“날개 끝” AND 흰색))*

가장 중요한 탐색어가 ‘여름철새’이므로, 이 탐색 쿼리의 맨 왼쪽에 사용되었다. 이제 탐색자 스스로 이 탐색어가 어떠한 순서로 처리되는가를 생각해 보라.

TYPES OF DATABASES

a citation, index, or abstracting database에는 저널과 신문 기사, 그리고 conference papers에서 출판된 자료에 대한 references를 포함하고 있다. citation, indexing, and abstracting이란 용어들은 interchangeably하게 사용된다; 이들 용어간의 차이는 데이터베이스에 있는 citation과 같이 초록이 포함되어 있느냐 또는 아니냐 이다.

- *citation*에는 다음과 같은 데이터가 포함되어 있다: author, title of article, source of publication(journal, newspaper, conference, date(day, month, year), volume and numbering details, and page numbers.
- *abstracting service*에는 아티클의 콘텐츠뿐만 아니라 citation data에 대한 간단한

abstract나 description가 포함된다.

full text란 citation에서 참조한 아이템의 완전한 text를 말한다. 많은 온라인 색인 및 초록 서비스에는 가끔 별도의 서비스에 링크하여 그 아이템의 풀 텍스트를 보고, 읽고, 다운로드할 수 있는 options를 포함하고 있다. online citation, indexing, and abstracting tools는 모든 주제분야에서 출판된 자료에 자리를 잡고 있다(locate).

Citation Databases

1980년대 동안, 출판 및 인쇄 적차가 자동화됨으로써, indexed citation data의 데이터베이스들이 구축되어졌다. 탐색 프로그램은 이용자가 데이터베이스 색인을 탐색하고 citations나 references를 검색할 수 있도록 짜여졌다. 개발되어 현재도 사용 중인 첫 번째 온라인 데이터베이스들의 두 가지는 Medline Plus(the online version of the U.S. National Library of Medicine's printed *Index Medicus* <<http://www.nlm.nih.gov>>)와 미국 교육성의 교육관련 도큐먼트의 데이터베이스인 ERIC(Educational Resources Information Center <<http://www.eric.ed.gov/searchdb/index.html>>) 이다. 두 데이터베이스 모두 government-funded services이며 citations와 abstracts의 무료 탐색과 배달을 제공하고 있다.

Dialog Information Service, Ovid, 그리고 SilverPlatter와 같은 벤더에서 이루어지는 상업적 탐색 서비스는 다음과 같은 자원의 fee-based searching을 제공한다: *Chemical Abstracts*, *Science Citation Index*, *social Sciences Index*, *Psychological Abstracts*, *Physics Abstracts*, *Humanities Index*, 그리고 *Readers' Guide to Periodical Literature*. 도서관들은 an annual subscription fee를 지불하여 로컬 네트워크와 인터넷 연결을 통해 이용자에게 데이터베이스 access를 제공한다.

온라인 데이터베이스 서비스의 도서관 이용자 이용의 규모는 도서관마다 다르다. 엔드-유저 또는 이용자 탐색은 학술 및 공공 도서관에서는 높지만, 도서관 전문가들이 리서치 서비스의 일부로 스태프에게 mediated searching을 제공하는 특수 또는 기업 도서관(law, business, government, management consultants)에서는 보다 낮다.

CD-Rom Databases

CD-ROM 포맷으로 된 데이터베이스들은 원래 음약 CDs(compact disc)으로 개발된 기술을 사용한다. CD-ROMs은 각각의 컴퓨터와 local-area CD-ROM network에 의해 접근할 수 있다. CD-ROM 데이터베이스들은 도서관 참고 서가에 있는 인쇄판 색인과 초록의 volumes를 replaced 한다; 이제, 많은 CD-ROM 데이터베이스들이 인터넷 데이터베이스들로 replaced 되고 있다.

Full-Text Databases

월드 와이드 웹이 출판 매체로 확대됨으로써, 풀 텍스트 저널과 레퍼런스 자료에 대한 전자 및 온라인 출판도 마찬가지로 되었다. 다음과 같은 3가지의 모델이 존재하고 있다:

1. 각각의 이-저널(전자 저널)을 무료와 유료로 그 출판사로부터 온라인으로 직접 이용 가능하다.
2. aggregators는 출판사와 협정을 맺어서 licensing, copyright, 그리고 subscription costs와 같은 issues를 관리함으로써 자신들의 저널, 백과사전, 그리고 디렉토리를 배포한다. 전자 풀 텍스트 aggregators의 예로는 Academic Press(IDEAL), ProQuest, Emerald, JSTOR, EBSCOHost, Gale Databases, xrefer, 그리고 Project MUSE가 있다.
3. 상업적 탐색 벤더들은 풀 텍스트에 대한 링크와 더불어 citation databases를 제공한다. 예를 들어, Dialog Information Services(복수의 주제분야), LexisNexis(법률, 뉴스, 그리고 비즈니스), Ovid(의학 저널), 그리고 Factiva(비즈니스와 뉴스)가 여기에 속한다.

Citation Databases and the OPAC

citation database와 도서관 목록 데이터베이스가 어떻게 다른가?

Library OPAC에는 저널, 신문, conference proceedings, 또는 book과 같은 전체 출판물에 대한 레코드가 포함되어 있다. 그렇지만, 목록 서지 레코드는 현재 출판물에서 제시하고 있는 각각의 기사나 장절을 리스트하지 않는다. 이러한 것에 대한 예외가 Table of Contents 정보를 포함하고 있는 서지 레코드이다.

citation, indexing, and abstracting 데이터베이스들은 여러 저자에 의해 다수의 작품들이 들어 있는 연간물의 콘텐츠를 발견하는 aids이다. 전형적인 citation record에는 다음과 같은 필드들이 포함된다:

- title of article
- author
- title of source publication, with date, volume, and page number details
- subject headings
- abstract (optional)
- links to the full at another location (optional)

온라인 서지 레코드와 사이태이션 데이터베이스 레코드는 비슷한 구조를 가지고 있다. 둘 다 이용자가 그 레코드에서 제시된 아이템을 찾아 식별할 수 있는 정보를 제공하고 있다. 서지 레코드는 MARC 포맷을 사용하지만, citation databases에서 정보를 디스플레이하기 위한 표준 포맷은 존재하지 않는다. 데이터 필드들은 citation databases끼리 비슷하지만, 그 포맷들은 다양하며 데이터베이스 서비스는 서로 다른 세트의 주제표목이나 descriptors를 사용한다. 도 10.1은 descriptive, access, and holdings information을 디스플레이하고 있는 *Library Journal*의 전자 버전용 서지목록 레코드를 보여주고 있다. 에 연결하는 하이퍼텍스트 링크인 Connect to Expanded Academic은 도서관 이용자를 aggregator인 Expanded Academic에서 공급한 온라인 풀 텍스트 저널로 lead 한다.

Title	Library journal [electronic resource] viaExpanded Academic
Connect to	
Connect to Expanded Academic	
Note	Available via the Internet
Uts note	Available to UTS staff and students only
Journal title	Library journal
Other title	Expanded Academic
Lib has	Jan. 1997 +
ISBN OR ISSN	0363-0277

FIGURE 10.1. Bibliographic record for an electronic journal in an OPAC.

대조적으로, 도 10.2는 *Library Journal*에서 출판된 한 기사에 대한 온라인 citation database에서 나온 레코드를 보여주고 있다. 여기에는 citation details와 추가로 text HTML and PDF formats으로 된 기사의 풀 텍스트에 연결되는 링크가 포함된다. 그 풀 텍스트 view에는 그 기사를 이-메일로 보낼 것인지 또는 인쇄할 것인지에 대한 options가 포함되어 있다.

<input type="checkbox"/>	<u>It's opening day for METS.</u> (Digital Libraries)(Metadata Encoding and Transmission Standard) Roy Tennant.
Mark:	<i>Library Journal</i> May 15, 2004 v129 i9 p28(1) (845 words)
	Text 1 full page PDF

FIGURE 10.2. Article citation from an online database showing link to full text article.

비록 독립된 자원이라할 지라도, 온라인 목록과 citations와 full-text services는 OpenURL과 metasearching과 같은 linking options에 의해 함께 불러올 수 있다. 이러한 서비스에 대한 더 많은 정보는 이 장에 있는 Searching Multiple Online Resources 섹션을 보기 바란다.

SEARCHING ONLINE DATABASES

온라인 citation 데이터베이스들은 하나의 데이터베이스를 citation records의 파일들로 , 그리고 그 레코드들로부터 단어들의 알파벳 색인으로 나누는 text retrieval systems를 사용한다. 필드 색인에 있는 탐색 옵션들에는 저자, 타이틀, 주제, 초록뿐만 아니라 모든 색인에 대한 keyword searches가 포함된다. stop words라 부르는 common words는 탐색으로부터 제외되는데 그 이유는 th search retrieval을 더욱 precise하기 위해서 이다. 풀 텍스트 탐색에서, 단어들 간의 context와 relationship은 통제하기가 더욱 어려우며 그 결과들

은 정확성과 적절성이 다소 떨어질 수 있다.

=====

retrieval, relevance, 그리고 precision은 데이터베이스 탐색의 key elements이다. 훌륭한 데이터베이스 탐색엔진은 이러한 요소들을 성공적으로 균형잡게 함으로써 높은 적합성과 정확성을 갖지만 retrieval이 낮은 검색결과를 생산한다. 다른 말로 해서, 그 탐색 topic에 적절한 소수의 citation만이 결과로 얻어진다.

=====

도 10.3은 EBSCOHost research database의 Basic Search 윈도우를 보여주고 있다. 이것의 default opening search mode는 keyword이다. 이런 탐색을 refine하기 위한 options는 다음과 같다:

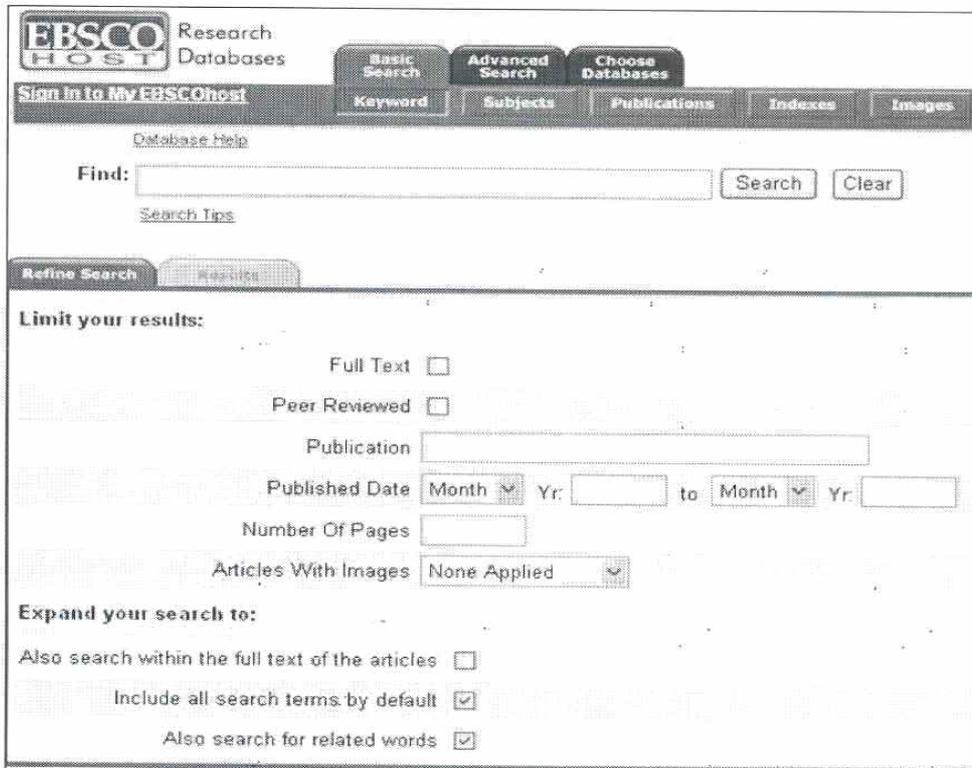


FIGURE 10.3. EBSCOHost citation and full-text database search window showing limit options. Reprinted with permission.

- 출판물의 종류, 특별한 타이틀, dates or volume, peer-reviewed journals, full text, 이미지가 있는 articles로 결과를 *limit* 한다.
- 출판물의 풀 텍스트의 탐색하고, 모든 탐색 아이템을 포함하며, 관련된 저작물을 탐색하는 것까지 *expand* 한다.

기타 탐색 옵션들은 **Subjects**(주제표목), **Publications**, **Indexes**, and **Image types**(스크린의 꼭대기에 있는 buttons를 사용하는)에 들어 있다. **Advanced Search**에서는 출판물 종류를 선택하고, 특별한 citation details를 추가하고, 이전 탐색의 **Search history**를 사용함으로써 탐색을 refine할 수 있는 옵션들을 제공하고 있다.

불리안 탐색 연산자 AND, OR, NOT은 한 레코드에 있는 탐색어들을 결합하는 방법을 specify 한다. proximity 연산자는 서로서로 단어들 간의 closeness를 specify 한다. Boolean and proximity operators에 대하여 더 많은 정보는 11장에 있는 Online Searching Skills를 보세요.

Subject Headings

이 장에서 논의한 대부분의 데이터베이스들은 사람에 의해 만들어진 레코드들로 구성되어 있다. 데이터베이스 레코드에서 표현한 출판물들은 기존의 시소러스나 통제어휘의 주제표목을 배정하여 분석된다. 동일한 주제표목을 갖는 레코드들은 함께 그룹화 되는데 그 이유는 그 주제표목으로 이루어지는 데이터베이스 탐색이 모든 레코드들을 검색할 수 있도록 하기 위해서 이다.

예를 들어, the topic "Searching multiple databases simultaneously"는 *metasearching*, *federated searching*, *universal searching*, *one search*, *broadcast search*, 그리고 *cross-database searching* 이라는 용어들로 설명될 수 있다. 이 논제로 된 기사들을 검색하기 위하여, 키워드 탐색은 모든 이러한 variations를 포함할 필요가 있다. 그렇지만, 만일 모든 기사들이 그 용어의 variations를 대표하는 주제명표목 *metasearching*에 assigned 된다면, *metasearching*에 대한 탐색은 그 표목으로 색인된 모든 레코드들을 발견하게 될 것이다.

타이틀, 초록, 그리고 풀 텍스트의 키워드 탐색은 시소러스에 포함되지 않을 수 있는 용어를 발견할 때까지 통제된 주제 탐색을 보완할 수 있다. 키워드 탐색으로 시작하는 것은 때때로 연이어지는 탐색을 위해 적당한 주제명 표목을 발견하는데 있어서 훌륭한 방법이다.

SEARCHING THE WORLD WIDE WEB

웹은 unstructured한 반면에 온라인 citation 데이터베이스나 도서관 목록은 analyzed, described, and indexed 하다. 이러한 이유로 웹에서 정보를 발견하는 것은 종종 보다 어렵다.

웹을 탐색하기 위한 일차적 도구는 검색엔진이다. 검색엔진은 robots 또는 spiders라 부르는 programmed agents를 보내서 수 백만개의 웹 사이트를 방문하여 단어들을 harvest한다. 로봇들은 탐색엔진 프로그램에 되돌아와서 단어들이 색인되어 있는 데이터베이스에 자신들의 단어들을 저장한다. 이것은 자동화된 과정이며, 단지 인간은 탐색엔진 소프트웨어와 그것의 harvesting mechanisms의 개발에만 참여한다. 주제명 표목의 콘텐츠나 사용에 대한 어떠한 분석도 없으며 탐색대상이 되는 정형적인 구조도 거의 없다. 웹 탐색자들은 이러한 단어들이 포함된 웹사이트의 리스트를 return하는 탐색엔진의 인터페이스에 탐색어를 submit한다. 그런 다음에 탐색자들은 유용하고 적합한 것들을 발견하기 위하여 그 결과를 sift(체로 치다)해야만 한다.

웹 사이트에서 subject descriptions 과 standardization의 부족에 대응하기 위하여, the Dublin Core Metadata Initiative(DCMI) <<http://dublincore.org>>가 개발되었으며, 이것은 resource content(title, subject, description, language, source, coverage), intellectual property (author, creator, publisher, rights), size, file format, date, type, 그리고 웹 페이지의 identifier (URL, ISBN)를 기술하기 위하여 디자인된 a fifteen-element set 이다.

많은 웹 creators가 Dublin core(DC) 메타데이터 요소들을 HTML에 추가함으로써 자신들의 웹 사이트를 더욱 잘 기술하게 되었고 검색엔진에 의한 자신들의 검색을 enhanced 하였다.

Advanced Searching

대부분의 검색엔진에서, opening search screen은 가장 단순한 검색 form을 제공한다-- 단지 여러분의 키워드를 입력하는 것. 많은 검색엔진들 또한 단어들을 결합하고, 포맷, 언어, 갱신날짜, 그리고 검색어가 있어야 하는 필드를 지정하는 고급검색 옵션의 링크를 제공하고 있다. 도 10.4는 Google's advanced search screen을 보여주고 있다.

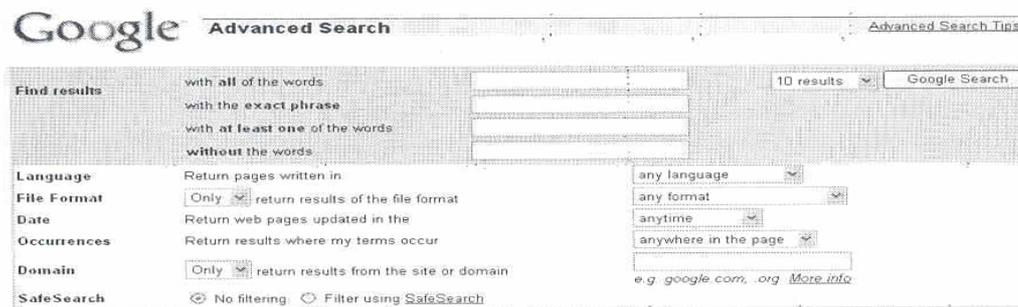


FIGURE 10.4. Google's Advance search screen showing search and limit options. Reprinted with permission.

Metasearch Engines

웹 메타서치 엔진이나 metacrawlers는 여러개의 독립된 검색엔진에 동시에 쿼리를 보내서 한 페이지에 그것들의 결과를 deliver 한다. 메타크롤러는 결과들을 결합함으로써 greater coverage and retrieval을 제공한다. 몇 가지 메타서치 엔진들은 DogPile, Mamma, 그리고 Vivisimo 이다. 모든 검색엔진들이 단어를 수집하기 위하여 서로 다른 기법이나 알고리즘을 갖고 있으므로, 그들의 결과는 서로 다르다.

검색 엔지 소프트웨어와 기법들은 성장하는 월드 와이드 웹으로부터 데이터를 수집하는 것을 개선하기 위하여 끊임없이 변하고 있다. Search Engine Watch <<http://searchenginewatch.com>>을 방문하면 최근까지의 개발내용을 알 수 있다.

Evaluating Information

웹은 다양한 정보 자원이며 대량의 통제되지 않은 콘텐츠에 접근하도록 한다. 웹에 출판된 데이터는 informative, an opinion, unsubstantial research, home remedies, 또는 political dogma 일 수 있다. 웹 사이트들은 출판된 책과 peer-reviewed journals에 적용된 editorial control에 종속되지 않는다. 웹 사이트를 이용하거나 웹 자원에 대하여 이용자에게 충고하는 경우에 그 정보원을 식별하도록 하여야 하고 가능하다면 다른 자원을 가지고 그것을 cross-checking하여 정보를 verify하도록 하여야 한다. 정보를 평가하기 위한 tips를 제공하는 유익한 사이트들은 Ten Cs for Evaluating Internet Sources <<http://www.uwec.edu/library/Guides/tencs.html>>, 그리고 Evaluating Internet Information <<http://www.library.jhu.edu/elp/useit/evaluate/>> 이다.

SEARCHING MULTIPLE ONLINE RESOURCES

더 많은 정보가 웹에 출판됨으로써, 도서관과 정보센터들은 이러한 추세에 따라서 자신들의 웹 사이트에서 다수의 서비스를 제공하고 있다 - citation and full-text databases, Web search engines, and other library catalogs와 같은. 이용자가 선택에 있어서 당황스러울 수 있다(bewildering). 탐색 경험을 단순화하기 위하여, 도서관들은 소프트웨어와 기법을 사용하여 citation과 full-text databases에 링크시키고 cross-database searching을 제공한다.

OpenURL Linking

제 7장에서 논의한 것처럼, OpenURL linking은 NISO 표준이며, 도서관들로 하여금 탐색 전략과 citations가 다른 자원에 전달되어지도록 하는 목록과 데이터베이스 간의 링크를 만들도록 한다. 이 링크는 context sensitive일 수 있는데, 그 이유는 어떤 링크들은 단지 어떤 조건에서만 적용되기 때문이다. 도서관들은 링크 스크린에 나타나는 자원들을 customize 한다.

도 10.5는 WebBridge라 부르는 OpenURL linking software의 예를 보여주고 있다. 하나의 OPAC 레코드가 *Java Database Best Practices*라는 서명의 책을 보여주고 있다. WebBridge 버튼을 선택하면 두 번째 윈도우가 그 OPAC을 벗어나서 탐색할 수 있는 옵션들과 함께 열린다:

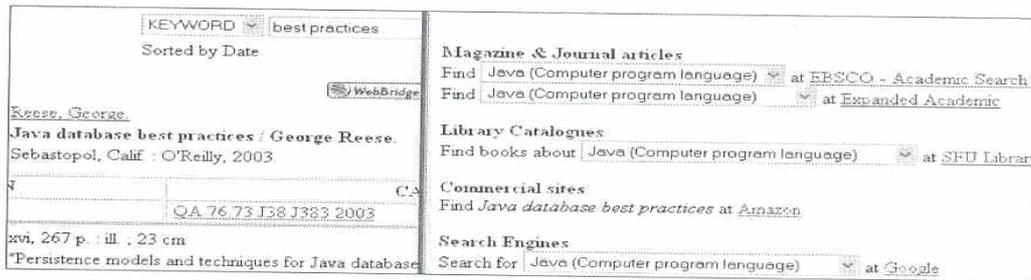


FIGURE 10.5. An OPAC search result (left) with WebBridge button offering OpenURL linking to more resource options on the right.

- 서지 레코드, Java(컴퓨터 프로그래밍 언어)에 대한 주제명 표목을 사용하는 a magazine or journal article
- 그 주제명 표목을 탐색하는 또다른 도서관 목록, SFU
- 타이틀 *Java Database Best Practices*를 찾기 위한 Amazon.com
- Java에 대한 웹 탐색 엔진 Google

Federated or Metasearching

제 8장에서, 우리는 다수의 데이터베이스를 동시에 탐색하는 기법인 federated or metasearching에 대하여 논의하였다. 이 기술은 subject clusters, formats of material에 의해 또는 alphabetically하게 데이터베이스를 grouping하는 것이다. 메타서치는 하나의 탐색 전략을 어떤 common thesaurus or index를 공유하지 않은 서지 및 풀-텍스트 데이터베이스 둘 다에 전달한다. 여러 번 탐색하는 대신에, 이용자는 탐색을 반복할 필요가 없으며 단지 하나의 탐색 인터페이스만을 사용하면 된다.

Access and Licensing

전자 full texts는 많은 도서관과 정보센터에서 제공하고 있다. 온라인 데이터베이스 citation이나 OPAC으로부터의 links는 로컬 다운로드나 프린팅을 위해 온라인으로 기타의 풀 텍스트를 제공한다.

온라인 citation and full-text databases는 두 가지 서로 다른 모델에 따라 도서관들과 licensed되어 있다. 첫 번째는 도서관이 연간구독비용을 지불하여 자신들의 이용자에게 무제한의 접근을 제공하기 위하여 데이터베이스 서비스를 subscription basis로 license하는 것이다. 어떠한 비용도 그들이 도서관이나 센터 내에서 또는 원격으로 데이터베이스를 탐색할 때 요구되지 않는다.

두 번째 방법은 때때로 full texts를 얻기 위한 비용과 함께 접속시간에 따른 flat rate나 per-minute rate로 usage fee를 charge하는 것이다. 이러한 서비스를 사용하는 도서관들은 일반적으로 엔드-유저 탐색을 제공하는 대신에 비용을 최소화하기 위하여 자신들의 이용자를 대신하여 데이터베이스 탐색을 수행한다.

도서관들은 데이터베이스 벤더와 licensing, access, and subscription plans를 negotiate

한다. 도서관이나 기관 내에서 데이터베이스 서비스에 접근하는 것은 IP 나 Internet address range of the installed computers에 의해 authenticated되어야 한다. 원격 접근을 가능하게 하기 위하여, 도서관들은 이용자를 도서관 이용자로 식별하여야 한다. 이용자가 도서관의 WebOPAC으로부터 온라인 데이터베이스에 접속하는 옵션을 선택할 때, the authentication software가 그 이용자가 도서관에 등록되었다는 것을 검증하고 온라인 데이터베이스에 접속을 완성시킨다. 만일 이용자가 증명되지 않는다면 접근은 거부된다.

Harvesting Digital Resources

수 십년동안, 공식 출판에 앞서서 학술저널 기사의 preprints를 미리 배포하는 것은 과학, 연구, 학술 집단에서는 일상화 되어 왔다. 1990년대에, preprints는 e-prints라 불리우는 전자 포맷으로 변경되어 인터넷에 있는 archives나 repositories에 저장되었다. 저자들은 자신들의 논문을 그 archives에 보내서 전 세계의 과학자와 연구자가 그것이 저널에 출판되기 전에 온라인으로 읽을 수 있도록 하였다. arXiv는 첫 번째 e-print 서비스였으며 the Los Alamos National Laboratories에 근무하는 Paul Ginsparg에 의해 개발되었다. arXiv e-print service는 physics, mathematics, nonlinear science, computer science, and quantitative biology <<http://arxiv.org/>> 의 분야를 다루고 있다.

e-print technology는 기타 과학 집단에서도 채택되고 있다. 몇 가지의 예는 PubMed Central(the U.S. National Library of Medicine의 생명과학 저널에 대한 unrestriced digital archive 임 <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/>>), 그리고 the Public Library of Science's medical journals online <<http://www.publiclibraryofscience.org/>> 이다.

the Open Archives Initiative Metadata Harvesting Protocol(OAIMHP)은 e-print에 대한 다수의 archives and collections의 탐색을 가능하게 하고 있다. 웹 탐색엔진과 비슷한 외부 프로그램들은 다수의 서버에서 나온 레코드 메타데이터를 harvest하여 중앙식의 탐색 데이터베이스에 그 details를 저장한다. 그 메타데이터에는 URL이 포함되는데 이것은 메타데이터가 기술한 데이터베이스 레코드로 되돌아가는 포인트 역할을 한다.

metadata harvesting protocol은 e-print archives 이상으로 확대되었다. 공개된 프로토콜로서, 비 영리적이든 상업적이든 상관없이 그것은 어떠한 월드 와이드 웹 의존형 데이터베이스, 도서관 온라인 목록, 전자저널 기사의 repository, 또는 기타 디지털 objects에 의해도 이용이 가능하다. Open Archives Metadata Harvesting Protocols의 매우 우수한 예가 the University of Michigan의 OAIster <http://www.oaister.org> 이다. 이것은 자신들의 데이터를 공유하기 바라는 전 세계의 수 백개의 학술 및 연구 기관에서 나온 공공의 디지털 자원에 대하여 탐색할 수 있는 데이터베이스이다. OAIster는 "hidden Web" - 웹 탐색 엔진으로 접근할 수 없는 도서관 목록을 포함하여 인터넷으로 접근 가능한 데이터베이스에 들어 있는 정보- 에서 나온 학술적 정보에 접근하도록 한다. 도 10.6은 디지털 자원의 필드, 종류, 그리고 정의별로 제한하는 옵션을 가지고 있는 OAIster 탐색 인터페이스를 보여주고 있다. PictureAustralia <http://www.pictureaustralia.org>는 디지털 이미지의 데이터베이스이며, Open Archives Metadata Harvesting Protocol를 사용하여 호주와 그 밖의 지역에 있는 다수의 온라인 정보원으로부터 수확된 호주인의 삶에 대한 모든 관점을 취급하고 있다.

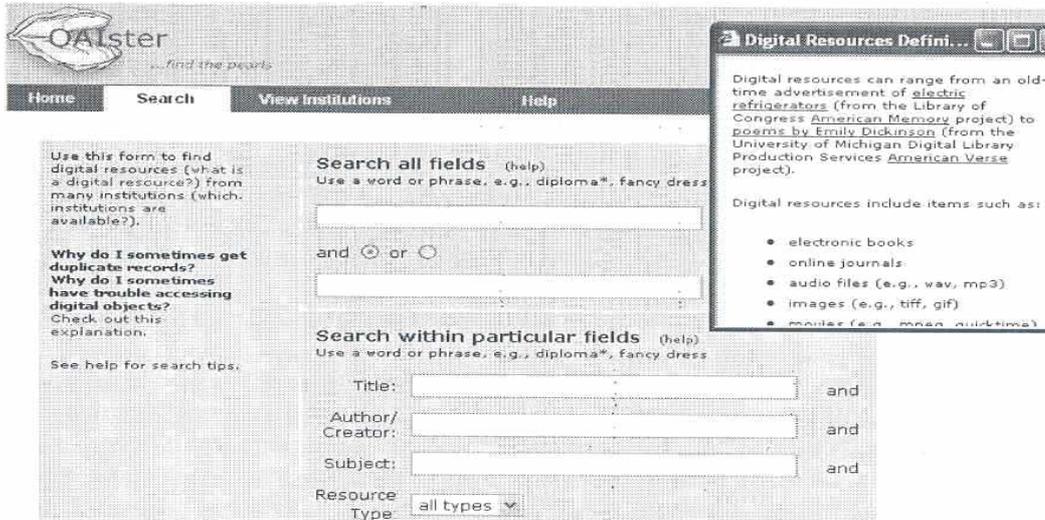


FIGURE 10.6. University of Michigan's OAlster metadata harvester search interface and pop-up window showing definition of its digital resources. Reprinted with permission.

인터넷 시대에 정보의 탐색은 급격하게 변하는 환경에서 이루어진다. 도서관과 정보센터는 이러한 서비스를 이용자에게 제공하고 그것들을 사용하기 쉬운 인터페이스로 조직하는 문제에 직면해 있다.

REVIEW QUESTIONS

1. Define a citation and a full-text database.
2. What are the differences between structured database and Web searching?
3. Explain the difference between a Web metasearch engine and the process of meta- or federated searching.
4. Explain what the metadata harvesting protocol is used for.

Chapter 11 Computer Skills and Competencies

TERMINOLOGY

- **Boolean operators:** 데이터베이스 탐색에서 탐색어를 결합하는데 사용되는 connect words.
- **CSS(cascading style sheets):** 월드 와이드 웹용으로 HTML 파일에 있는 styles를 정의하는 Files.
- **DTD(document type definition):** XML 파일에 있는 elements의 attributes를 정의한다.
function keys: 특별한 소프트웨어 기능을 하도록 프로그램된 computer keys.
- **HTML(hypertext markup language):** 웹에 문서를 디스플레이하는 것을 지정한다.
- **information retrieval:** 온라인 데이터베이스에 저장된 정보의 search.
- **keyboard shortcuts:** 소프트웨어 기능의 shortcuts를 제공하는 key combinations.
- **proximity operators:** 데이터베이스 탐색에서 서로 다른 용어들의 closeness를 결정하는 connecting words.
- **style sheets:** HTML(CSS)와 XML(XSLT) 문서의 style elements를 정의하는 files.
- **XHTML(extensible hypertext markup language):** XML에서 reformulated된 HTML; HTML의 successor.
- **XML(extensible markup language):** 디지털 출판용 문서를 기술하는 a universal format.
- **XSL(extensibe style sheet):** 웹에 디스플레이하기 위하여 XML 문서를 HTML로 변경하는 language.
- **XSLT(extensibe style language transformation):** XML 문서를 HTML과 같은 다른 포맷으로 변경하기 위하여 XSL style sheets를 사용한 an XML based language.

이 장에서는 도서관과 정보센터에 있는 컴퓨터에 적절한 3가지의 기술 분야에 대하여 살펴본다: using computers, online searching, 그리고 creating content for the World Wide Web.

COMPUTER SKILLS

컴퓨터는 많은 작업장과 마찬가지로, 도서관과 정보센터의 업무에 필수적인 부분이다. 도서관은 IBM-compatible(PCs)과 Apple Macintosh personal computers(MACs) 둘 다 사용한다. 두 가지 모두 비슷한 파일 관리 구조와 키보드를 가지고 있지만 약간의 차이는 있다. 이장의 첫 번째 파트에서는 기본적인 컴퓨터 기술을 보충하기 위한 몇 가지 shortcuts와 tips를 제공한다.

The Keyboard

컴퓨터를 사용하기 위하여, super-fast typing speeds가 필수적인 것은 아니지만 키보드와 그것의 옵션에 익숙해지는 것은 장점을 갖는다. 컴퓨터 키보드는 manual typewriters용

을 개발된 the QWERTY layout를 사용한다. QWERTY는 키보드의 맨 위 알파벳 문자열에 먼저 6개의 글자를 뜻한다(stand for). 이 layout는 급속하게 사용되더라도 가장 일반적인 키들이 동시에 사용되지 않도록 하기 위하여 각각의 typewriter keys가 함께 sticking 하지 않도록 디자인 되었다. QWERTY가 가장 자연스런 키보드 배열은 아니지만, 타이피스트와 컴퓨터 사용자는 오랫동안 그것을 사용해 왔다. 컴퓨터 키보드는 타자기에서 사용된 the arms or levers for keys를 가지고 있지 않으므로 키들을 분리시킬 필요가 없지만 the QWERTY layout은 여전히 컴퓨터 키보드에서 인기를 끌고 있다. Dvorak은 컴퓨터를 위한 대안적 키보드 포맷이다. 이것은 모음과 자주 사용하는 자음이 함께 가까이 있어서 읽기가 편하다. 극소수의 키보드만이 Dvorak scheme을 사용하도록 만들어졌지만, a QWERTY 컴퓨터 키보드는 소프트웨어 변환 프로그램을 통해 Dvorak용으로 다시 프로그램될 수 있다.

Keyboard Shortcuts

기능키는 키보드 위에 있는 F1에서 F12까지 번호가 붙어있는 키들이다. 자주 사용되는 활동을 위한 keyboard combinations는 기능키에 프로그램되어 있다. 예를 들어, 도서관 시스템 모듈에서, 서로 다른 모듈용으로 정의된 기능키들은 모드 간에 보다 빠른 이동을 가능하게 한다.

keyboard shortcuts는 keystrokes(i.e. times a key is touched)의 수를 줄이기 위하여 사용되는 마우스에 대한 대안인 combination of keys이다. 분주한 도서관 환경에서 데이터를 입력할 때, 키스트로크의 수를 줄임으로써 그 과정의 속도를 높일 수 있다. universal keyboard shortcuts는 도서관 시스템을 포함하여 많은 소프트웨어 프로그램의 일부분이다. 예를 들어, 데이터 편집용 shortcuts는 다음과 같은 글자 키와 결합하여 CTRL 키를 누름으로써 활성화 된다:

CTRL C = copy

CTRL X = cut

CTRL V = paste

기타 shortcuts는 **File** 이나 **Edit**와 같은 drop-down menus에 신속한 접근을 제공한다. 밑줄쳐진 메뉴 글자와 함께 눌러진 ALT 키는 a drop-down menu를 open 한다. 예를 들어, 도 11.1에 있는 ALT E는 Edit 메뉴를 open 하고, 글자 F는 문서 내에서 탐색을 가능하게 하는 Find 메뉴를 open 한다. 또는 CTRL과 F 키를 연속해서 눌러도 Find 윈도우가 open 된다.

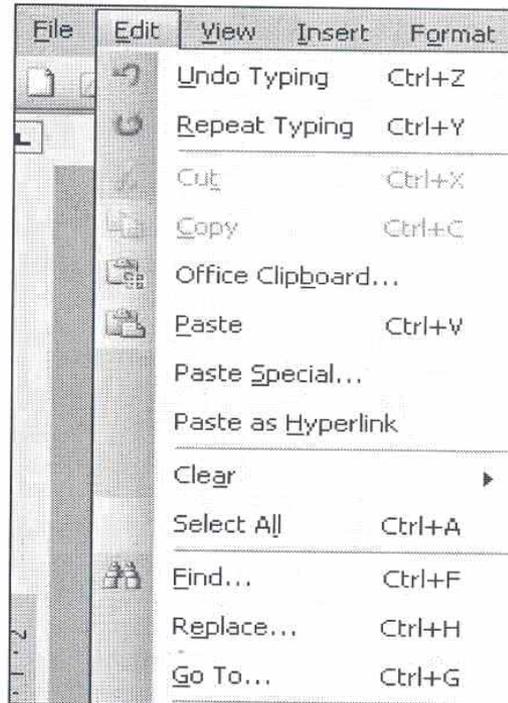


FIGURE 11.1 Edit menu on a PC Windows application activated by pressing the ALT E keys.

=====

Tip: Always save, save, save as you work ! Use the keyboard shortcut CTRL S for fast saves!

=====

Language Settings

도서관과 정보센터는 서로 다른 언어로 말하고 읽는 다양한 집단의 이용자와 스태프를 가질 수 있다. 온라인 목록은 language diacritics가 포함된 복수의 언어나 국제적 자료에 대한 서지 레코드를 가지고 있을 수 있다. 컴퓨터 운영 체제는 language input options이 있는 Language 또는 Regional settings을 가지고 있어서 다양한 부호가 포함되도록 키보드를 다신 map 할 수 있거나 키보드 입력을 변경하여 하나의 언어로부터 다른 언어 scripts로 변경할 수 있다. 그 같은 세팅은 다양한 언어의 입력을 가능하게 한다.

The Mouse

대부분의 소프트웨어에서 마우스는 스크린 항해를 위해 키보드를 보완한다. 마우스는 컴퓨터에 plug 된 다음에, 적외선 기술을 사용하여 컴퓨터와 떨어져 사용되거나 그 키보드에 내장된 a touchpad와 함께 사용된다. PCs는 왼쪽과 오른쪽 두 개의 마우스 버튼을 가지고 있으며, 각각의 버튼은 default settings을 가지고 있다. 예를 들어, 올바른 마우스에서 왼쪽

버튼은 스크린에 있는 데이터를 point하며 오른쪽 버튼은 감춰진 shortcut menus를 open 한다. 맥킨토시 마우스는 분리된 버튼을 가지고 있지 않다; 대신에 그 마우스의 오른쪽이나 왼쪽을 누르면 그 세팅이 활성화 된다. 마우스의 왼쪽 그리고 오른쪽 버튼의 orientation은 그 컴퓨터의 Control Panel을 통해 바꿀 수 (swapped) 있다. 도 11.2는 PC 용 마우스 버튼 세팅을 보여주고 있다. 양쪽 버튼을 누름으로써 활성화 되는 a Auto Scroll feature를 주목 하라.

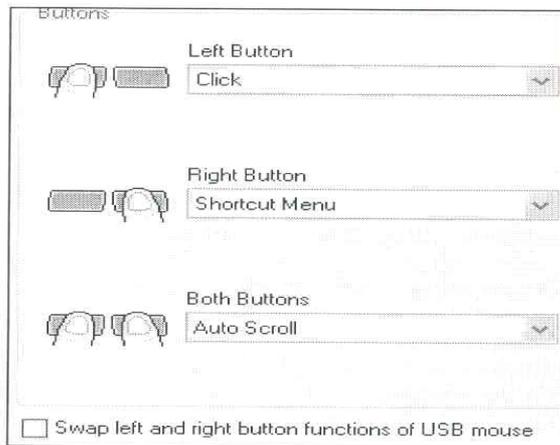


FIGURE 11.2. Mouse button control panel in a Windows operating system.

=====
 Tip: 마우스는 text editing을 위한 숨겨진 기능들을 가지고 있다. 그 텍스트를 가로질서 마우스로 dragging하는 대신에 여러분의 마우스 포인트를 텍스트 위에 놓고 전체 레코드 필드나 paragraph를 선택하거나 highlight하기 위하여 3번 클릭하라. 마우스 버튼을 누르고 다른 위치에 drop하기 위하여 선택된 텍스트를 drag 하라.
 =====

Using Software

컴퓨터 기술은 여러 서로 다른 프로그램에 전송될 수 있다. 거의 모든 조각의 소프트웨어 - 도서관 시스템, 이-메일, telnet programs, 웹 브라우저, 그리고 Java applications- 들은 도 11.1에서 보여주고 있는 동일한 drop-down menu structure를 갖도록 디자인되었다.

컴퓨터 settings와 features를 explore 하여야 하지만, 어떤 변화를 주기 전에 그것들이 다시 저장되어야 하는 경우를 대비하여 the original settings를 note 하라. color와 font size와 같은 통합 도서관 시스템 소프트웨어 세팅은 개인용 컴퓨터 운영체제의 그것들로부터 독립되어 있을 수 있다. 다수의 이용자가 login을 공유할 때, 시스템 세팅에 대한 접근은 변경을 예방하기 위하여 불가능할 수도 있다. 도서관 시스템 행정은 특별한 시각적 또는 디스플레이 요구를 갖고 있는 사람들을 위해 개별적으로 세팅을 조정할 수도 있다.

ONLINE SEARCHING SKILLS

온라인 데이터베이스를 탐색하는데 사용되는 기술은 종종 정보검색기술이라고도 부르며, 대부분의 탐색환경- online catalogs, citation and full-text databases, and Web search engines- 에 적용 가능하다.

Search Techniques

온라인 탐색에서, 논제가 정확하게 기술되면 될수록, 그 검색은 보다 나아진다. 이것을 완성하기 위하여, 탐색 기법들이 동일한 환경에서 단어들이 서로서로 어떻게 연관되어 있는가를 지정한다.

Boolean Operators

불리안 연산자는 논리적 연산자이며 탐색전략에서 용어와 개념을 결합시킨다. 이들 연산자는 다음과 같다:

AND:

narrows a search result by looking for records where all specified terms exist.

OR:

widens a search by combining alternative search terms or synonyms.

NOT:

excludes records that contain specified terms; also expressed as AND NOT.

불리안 연산자들은 도 11.3에서처럼 Venn diagrams로 시각적으로 표시된다. parentheses는 연산자들을 적용시키는 순서를 지정하기 위하여 a search statement내에서 하나 이상의 불리안 연산자를 결합한다. 이것을 nested searching이라 부른다.

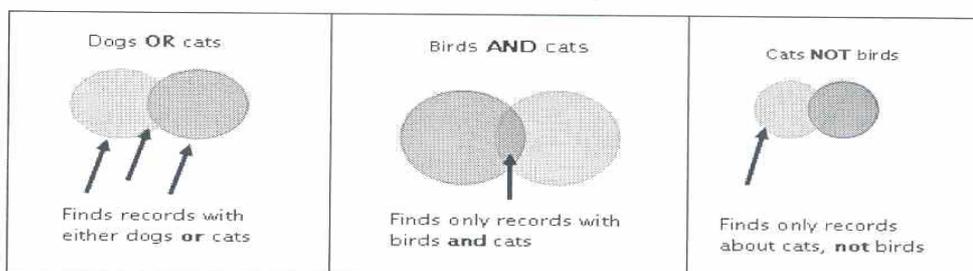


FIGURE 11.3. Boolean operators OR, AND, NOT.

예를 들어, cats 이나 dogs와 함께 birds의 행위에 대한 자료를 발견하기 위하여, 다음과 같은 nested strategy을 사용한다:

(dogs OR cats) AND birds

이 전략은 *dogs*나 *cats* 단어가 포함되어 있는 레코드를 탐색하며 그 레코드 내에서 *birds* 라는 단어를 또한 포함하고 있는 레코드들만 검색한다.

Proximity Operators

근접 연산자는 서로서로 단어가 얼마나 가까이 있느냐(closeness)를 결정한다. 불리안 연산자 AND는 동일한 sentence, field(e.g., title, abstract), or paragraph 에서만 발생하는 , 그러나 동일한 context에 있지만 관련이 없을 수 있는 용어들을 탐색한다. 근접 연산자는 단어들 사이의 보다 가까운 관계를 지정한다. 가장 일반적인 근접 연산자는 다음과 같다:

· **adjacent or adj**

단어들이 서로서로 다음에 나타나도록 한다. 예를 들어, *round adj robin* 은 어구 *round robin*, 또는 *robin round* 를 검색할 수도 있다. 웹 탐색엔진에서는 이중 따옴표를 사용하여 어구들 예를 들어, “round robin” 처럼 표현하기도 한다.

· **near**

탐색어들 사이에 나타날 수 있는 용어들의 수(그 수는 탐색 서비스에 의해 지정되어 있다) 를 지정한다. 예를 들어, *round near robin* 은 *round robin*, 또는 *round birds like a robin*, 또는 *robin has round eyes*와 같은 어구를 검색하기도 한다.

· **within**

탐색어 사이에 나타나는 용어의 수를 지정한다. 예를 들어, *round within 2 robin*은 이들 두 단어 사이에 2개의 용어까지 들어가 있는 *round* 와 *robin*을 검색한다.

만일 어떠한 연산자도 복수의 키워드와 더불어 나타나지 않는다면, 그 탐색 시스템은 default에 의해 다음의 연산자들 중 하나를 적용하고 있다:

- adjacent_ 단어들이 서로서로 인접해서 나타난다(most narrow).
- boolean AND - *all* 단어들이 동일한 레코드 필드내서만 존재하여야 한다.
- boolean OR - *any* 단어든지 한 레코드 내에 존재하면 된다(broadest)

만일 탐색이 성공하지 못한다면, 탐색 서비스는 더 많은 default 연산자들을 적용시키게 된다. 첫 번째가 하나의 어구처럼 단어들을 adjacency 하는 것일 수 있다; 만일 어떠한 결과도 없다면, 그 시스템은 동일한 문단에 있는 단어들을 가지고 Boolean AND를 사용할 수도 있다; 만일 아직도 성공하지 못했다면 그 탐색은 입력된 단어들 어떤 것이라도 찾기 위하여 확대되어야할 것이다(Boolean OR).

도 11.4는 *marine harvesting*에 대한 OPAC 키워드 탐색의 결과를 보여주고 있다. 단지 첫 번째 타이틀 *Harvesting the Ocean* 에는 (풀 레코드에서 보여주는) 키워드 둘 다를 포함하고 있으므로 적절하다. 왼쪽 column에 있는 marks는 levels of relevance를 보여주고 있다.

■ ■ ■ ■	Harvesting the ocean.	
■ ■ ■ ■	Location: Curriculum Collection (Level 3)	Call Number: GC1016.5 .H3
■ ■ ■ ■	Men and machines in sugar cane harvesting / Department of Labour and National Service.	
■ ■ ■ ■	Title has multiple holdings	
■ ■ ■ ■	Where does food come from? [picture].	
■ ■ ■ ■	Location: Curriculum Collection (Level 3)	Call Number: TX355 .F656/no
■ ■ ■ ■	Studies of a light harvesting chlorophyll-a protein complex [manuscript] / by Francis Peter Sharples.	

FIGURE 11.4. Result of a keyword search on marine harvesting in an OPAC.

OPACs, citation database, 그리고 Web search engines는 그것들의 default나 implied operator setting에 따라 서로 다른 결과를 생산한다. 대부분의 시스템들은 여러분이 키워드 탐색을 위해 다른 연산자를 입력하도록 함으로써 그 default를 override 하도록 한다.

Truncation

truncation 또는 wildcarding은 \$, *, #, ?와 같은 designated symbol을 사용하여 탐색어의 spelling이나 case(singular or plural)에 있는 variations를 탐색하는 것이다.

두 가지의 truncation options는 다음과 같다:

- *single letter* 또는 embedded truncation, 한 단어내에 있는 variant spellings를 탐색하기 위하여 사용된다. 예를 들어, *wom?n*은 *women*이나 *woman*을 찾는다. the embedded truncation symbol을 사용한 *colo?r*는 *color*뿐만 아니라 *colour*도 찾으므로 no letter를 표현하기도 한다.
- *multiple letter* truncation은 동일한 stem에서 유래된 복수형이나 단어를 찾기 위하여 단어의 끝이나 중간에 사용된다. 이 절단 부호의 사용위치에 따라 검색에 영향을 끼친다. 예를 들어, *libr** 는 *library*, *libraries*, *librarian*, *librarianship*을 찾지만, 또한 *libra*, *libran*, *libretto*, *librettist*도 찾는다.

Searching Indexed Fields

온라인 목록과 주제의준형 인용 데이터베이스는 주제명 표목, 저자명, 그리고 서명과 같은 독립된 색인 속에 데이터를 저장한다. 탐색할 특별한 색인을 선택하여, 특별한 필드에 탐색어를 포함하고 있는 레코드들만 검색한다. 예를 들어, OPAC에 있는 저자색인에서 이름을 탐색하는 것은 그 저자의 모든 저작을 검색하게 된다. 온라인 목록에서, 이것을 **phrase searching** 이라 부르는데 왜냐하면 그 시스템이 왼쪽에서부터 오른쪽으로 탐색하면서 전체 저자 이름이나 phrase를 찾기 때문이다. phrase searching에 대한 더 많은 것을 알기 위해서는 제 8장을 참조 하라.

키워드 탐색은 다음과 같은 방법으로 인하여 어구 탐색과는 다르다:

- 키워드 색인은 예를 들어, 서명, 저자명, 주제, 초록, 목차와 같은 많은 필드에서 온 단어들을 포함하고 있다. 일반적인 키워드 탐색에서는 용어들이 문서의 어디에 자리잡고 있는지를 찾는다.
- 예를 들어, 서명, 주제, 또는 저자 키워드와 같은 특별한 필드에서 이루어지는 키워드 색인 탐색은 어구 탐색에서처럼 왼쪽에서 오른쪽으로가 아니라 어떤 순서에 맞추어 단어를 찾는다.

Combining Search Statements

어떤 데이터베이스들은 불리안 연산자를 가지고 다수의 search statements를 결합할 수 있다. 예를 들어, 인터넷이나 온라인 서칭에서 불리안 연산자의 사용에 대한 문서를 발견하기 위하여 다음과 같은 전략을 사용한다:

Internet searching OR online searching AND (Boolean ADJ operators)

도 11.5는 Web OPAC advanced keyword search form에서 이러한 탐색 전략을 보여주고 있다.

The screenshot shows an 'Advanced keyword search' form. At the top, there is a 'search hints' link. The main search area is titled 'Find:' and contains three input fields: 'internet searching', 'online searching', and 'boolean operators'. Between these fields are dropdown menus for logical operators: 'or' and 'and'. To the right of each input field is the word 'in', followed by a dropdown menu for field selection. The field selection menu is open, showing options: 'Any field', 'Author', 'Title', 'Subject', and 'Note'. Below the search area, there is a section titled 'and limit to:' with several filters: 'Location: View entire collection', 'Material Type: Any type', 'Year: after [] and before []', and 'Language: Any language'. At the bottom, there is a section titled 'and sort by:' with a dropdown menu set to 'Date'.

FIGURE 11.5. Combined search statements in an OPAC advanced keyword search.

Web Searching Skills

탐색엔진은 웹에 출판된 자료들을 찾는다. 이들의 탐색기법은 데이터베이스 탐색에서 사용되는 기법보다 훨씬 간단하지만, 대부분의 탐색엔진은 여러분의 탐색결과를 차이나게 할 수 있는 advanced features를 제공하고 있다.

어떤 탐색 엔진에서, 탐색어가 보다 특별하면 할수록 탐색의 성공은 더욱 높아진다. 탐색

의 개념을 기술하기 위하여 필요한 만큼의 많은 탐색어를 입력하라. 대부분의 탐색엔진들은 디폴트로서 모든 탐색어를 match시키려 한다. 어떤 탐색엔진들은 논리적 연산자를 제공하여 다음과 같은 부호를 사용하여 그것들을 표현한다:

- + requires terms to be present(Boolean AND)
- - excludes terms from a search(Boolean NOT)
- double quotation marks for phrase (*proximity*) searching

예를 들어 “*database searching*”-Internet은 인터넷에서가 아닌 데이터베이스 서칭을 discuss하고 있는 웹 페이지들을 찾는다.

비록 그것이 온라인 목록과 같은 정형화된 데이터베이스에서는 보다 제한적이라 하더라도, field searching은 탐색엔진들에 의해 제공된다. 왜냐하면 웹 페이지들은 많은 독립된 필드들을 가지고 있지 않기 때문이다. title, URL, link, 그리고 site or host와 같은 필드들은 고급 탐색 옵션을 사용하여 탐색되어 진다.

예를 들어, 탐색 Google:*metadata searching*은 *metadata searching* 단어들 이 페이지 어디엔가 나타나 있는 웹 페이지만을 찾는다. *allintitle:metadata searching*을 사용하여 서명에서 하는 탐색은 더욱 정확한데, 왜냐하면 그 단어들 이 서명에서만 나타나는 웹 페이지만을 returning하기 때문이다. 이러한 result set는 더욱 작으며, 그 페이지들은 더욱 적절한데 왜냐하면 서명에 있는 단어들 이 그 주제를 더욱 더 indicative하기 때문이다.

고급 탐색 옵션들은 탐색엔진마다 차이가 난다는 것에 주목하라. 어떤 옵션이 제공되는가를 알아보기 위해서는 탐색엔진의 Help 또는 Search Tips 페이지를 체크하라.

Relevance Ranking

웹에는 수백만 문서가 있기 때문에, 탐색엔진들은 가장 적합한 웹 페이지들을 결과 리스트의 상위에 나타내도록 하기 위하여 결과를 rank하거나 sort 한다. ranking은 탐색어가 어디에 나타나는가(예, 서명, 첫 번째 문단), 그리고 몇 번 나타나는가와 같은 built-in algorithms에 근거를 두고 있다. 인터넷 탐색자들은 그 ranking algorithms을 깨닫지 못하며, 대부분의 탐색엔진은 자신들의 방법을 알려주지(advertise) 않는다. 몇몇 상업적 엔진들은 웹 개발자들로부터 비용을 받고 그 댓가로(in return) 자신들의 웹 사이트에서 더 높은 서열을 제공한다.

Google 탐색엔진 <<http://www.google.com>> 은 popularity를 근거로 한 ranking principle을 사용한다. 이러한 방법은 그것에 링크하고 있는 웹 사이트의 수(그 사이트의 인기도를 나타내는 지표)에 따라 웹 사이트의 서열을 결정한다. 어떤 사이트의 링크가 많으면 많을 수록 그 사이트의 서열은 더욱 높아진다. 종종 가장 인기 있는 사이트가 유익하다는 것이 밝혀졌으며, 이러한 절차가 Google을 크게 성공시켰다. 가장 효율적인 탐색 방법을 위한 hunt(탐구)는 탐색엔진과 개발자들에게는 지속적인 도전이다.

Preparing a Search

온라인 탐색을 실시하기 전에 탐색의 extent와 parameters를 계획하고 꼼꼼하게 작성하

는 것이 도움이 된다. 다음은 몇 가지 제안된 steps 이다. 이들 모든 옵션들이 모든 탐색 서비스에 제공되는 것은 아니라는 것을 알아야 한다:

1. *Format.*

어떤 자원을 탐색할 것인가를 결정하는데 필요한 자료의 종류에 대하여 생각하라. 예를 들어, books, journal articles, and Web sites, or formats such as images, software, files, films, music or audio.

2. *Concepts.*

탐색의 개념이나 요소를 정의하라. 예를 들어, a named author, a subject, or geographic location별로 특별한 저작처럼.

3. *Terms.*

그 개념을 나타내는 용어들을 선택하라. 저자 탐색에서 그 이름을 variant spellings로 탐색하기 위해 절단기법을 사용해야 하는가? an authorized heading(name or subject)이 존재하는가?

4. *Operators.*

어떻게 탐색어를 결합시킬 것인가? 어떤 불리안 또는 근접 연산자를 여러분이 사용해야 하는가? 모든 탐색어가 한 개의statement에 있는가 또는 독립된 statement를 사용해야만 하는가?

5. *Fields.*

탐색할 필드들을 지정하라. 예를 들어, 저자, 주제, 서명 또는 키워드. 복수의 필드들을 대상으로 이루어지는 키워드 탐색과 통제된 주제표목의 색인에서 이루어지는 주제 탐색 간의 차이를 주목하라(see Chapter 8).

6. *Time.*

필요하다면 time frame이나 date range를 결정하라. 예를 들어, 단지 current year로만 출판된다든지 또는 연도의 범위를 제한한다든지.

7. *Review, refine, and revise.*

탐색결과를 보고 그 탐색에 더 많은 용어를 추가하거나 용어를 제거하도록 탐색 전략을 변경하라. 결과를 확대하거나 줄이기 위하여 적절한 레코드에 있는 주제명 표목이나 descriptors로 탐색하라. 만일 검색된 아이템이 적절하지 않다면, 또는 그 수가 충분하지 않다면, 키워드 탐색을 시도하거나 가능하다면, 풀 텍스트를 탐색하라. 때때로 어떤 탐색어는 서명, 초록, 또는 주제명표목 리스트에 사용되지 않지만 풀 텍스트에는 나타날 수도 있다.

8. *Expand your horizons.*

탐색은 도서관 OPAC에서 시작된 다음에 저널 출판물용의 인용 또는 풀 텍스트 데이터베이스(OpenURL linking)로 확대될 수도 있다. 그렇지 않으며, meta- or federated search services를 사용하여 주제나 포맷으로 그룹화한 다음에, 많은 자원을 한 번에 탐색하라.

CREATING CONTENT FOR THE WORLD WIDE WEB

제 8장에서 도서관 Web OPACs를 create하고 customize하는 HTML의 사용에 대해 살펴 보았다. HTML 편집 소프트웨어 프로그램들은 워드 프로세서만큼 거의 쉽게 HTML

creating을 만들게 한다. 그렇지만, HTML의 구조에 대한 약간의 지식은 그것이 어떻게 work하는지를 이해하는데 도움이 된다.

HTML은 angle brackets로 감싸져 있는 *tags*와 HTML 문서의 다양한 요소와 디자인 features를 정의하는 *attributes*로 구성되어 있다. 몇 가지 tags와 그것들의 기능이 표 11.1에 나타나 있다.

TABLE 11.1. HTML tags.

Tag	Function
<html> </html>	Opening and closing tags
<head> </head>	Contains data that do not display in a Web browser, e.g., title metatags
<title> </title>	Web page title that displays in the title bar
<body> </body>	Defines color and link settings. Includes the attributes:
<body bg color=>	Background color
<body text=>	Body text
<body link=>	Color of hypertext links
<body vlink=>	Color of followed links
<body alink=>	Color of links when clicked
<h?> </h?>	Specifies size of headers, from 1 (largest)-6 (smallest)
	Denotes bold text
<i></i>	Denotes italic text
	Font size
	Font color
	Creates a hypertext link
	Creates a target within a document
	Creates a link to a target in a document
<p></p>	Inserts a new paragraph
 	Inserts a line break
	Creates a numbered (ordered) list
	Creates a bulleted or unnumbered list
	Denotes an entry in a list, adding a number or bullet
	Inserts an image file, with attributes such as:
	Aligns an image
	Places a border around an image

도 11.6은 한 HTML 파일의 한 segment를 보여주고 있다. angle brackets와 어떤 이미지 파일들 사이에 있는 텍스트인 angle brackets 내에 있는 coding은 웹 브라우저에 디스플레이 되지 않는다. 예를 들어, 하이퍼텍스트 링크 Return to

Main Page는 웹 사이트 상에 하나의 하이퍼링크로서 Return to Main Page라는 단어를 디스플레이 한다. 태그 는 이미지 파일 rose.jpg를 디스플레이 하라는 instruction 이다. 도 11.7은 웹 브라우저에로부터 도 11.6에 있는 HTML 을 보여 주고 있다.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Name of page</TITLE>
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1252">
</HEAD>
<BODY>
A beautiful bride with roses in her hair.
<p>
<IMG src="roses.jpg">
<p>
<A href="mainpage.html">Return to Main Page</A>
<p>
</BODY>
</HTML>
```

FIGURE 11.6. An example of an HTML coded file.

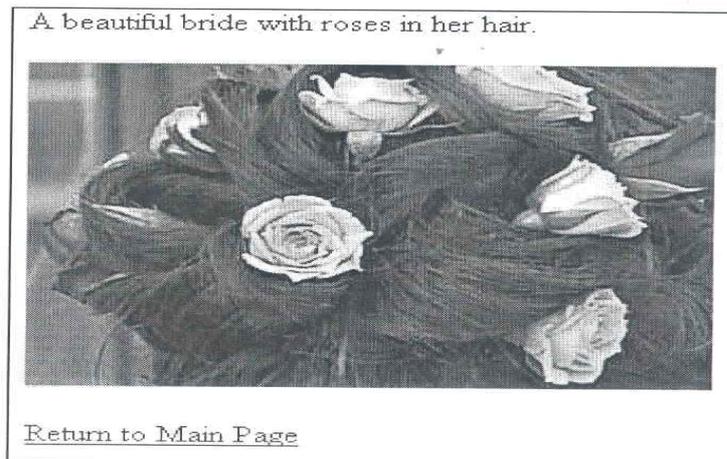


FIGURE 11.7. The HTML file from Figure 11.6 seen through a Web browser. Reprinted with permission by Richard Booker.

HTML 파일들과 이미지 파일들은 인터넷에 연결된 웹 서버에 저장되어 있다. 웹 브라우저는 the HTML coding에 따라 데이터와 파일들을 디스플레이 한다.

HTML 파일은 plain text로 작성되며 예를 들어, roses.html 처럼 파일이름과 .html 또는 .htm과 같은 확장자를 가지고 저장된다. 단일 웹 사이트에는 서로 연결된 복수의 HTML 파일들이 포함되어 있다. CSS(cascading style sheets)는 fonts, margins, line spacing, borders, and colors와 같은 웹 페이지를 포맷팅하는 style을 enhance하고 control 한다.

HTML은 웹과 인터넷이 발전하면서 변하고 있다. 그것은 비영리기구인 the world Wide

Web Consortium <<http://www.w3.org/>> 에 의해 유지되고 개발된 an open public standard이다. 좀 더 배우기 위하여, 많은 이용 가능한 책, 웹 사이트, 그리고 HTML editing software를 consult하라.

Understanding XML

XML(extensible markup language)은 웹에 출판하기 위한 digital objects와 documents의 구조를 기술하기 위하여 World Wide Web Consortium에 의해 개발된 a standard 이다. 이것은 무료이며, 널리 채택되고 있고, 데이터의 교환과 재사용을 가능하게 하는 cross-platform software and hardware independent format 이다. XML은 HTML을 확장시키고 enhances 한다; 둘 다 출판분야에서 사용된 standard generalized markup language인 SGML에서부터 파생되었다.

XML은 HTML 태그 구조와 규칙을 엄격하게 따라야 하는 HTML과 달리 a markup structure를 정의하고 customize하기 쉬운 공개적이고 유연한 표준이다. XML은 정보 요소들을 mark up 하기 위하여 starting and ending tags의 syntax를 사용한다. 예를 들어, <journal></journal>은 어떤 저널 레코드를 지적할 수 있다. tags elements는 다음과 같은 가이드라인에 따라 이루어진다:

- main elements (parent)
- child elements (subelements)
- attributes는 elements와 subelements, 예를 들어, <name="personal">를 modify 한다
- a wrapper tag는 child elements를 함께 bind할 수 있지만, 예를 들어, 다음과 같은 어떠한 tags도 포함할 수 없다.

```
<titleinfo>                                <-- wrapper tag
<title>Learning XML:</title>                <--
<subtitle>an introduction</subtitle>       <-- subelements
<chapter>Chapter</chapter>                  <--
<titleinfo>                                <-- wrapper tag
```

다음의 규칙들은 XML 파일들을 만들 때 적용된다:

- 파일들은 반드시 <?xml version="1.0"?>와 같은 an XML statement와 함께 시작되어야 한다.
- 태그들은 항상 slash <title>...</title>과 함께 closed되어야 한다.
- 태그들은 case sensitive 하며 만일 capitalization이 사용되었다면 그것은 opening과 closing 둘 다에 포함되어 있어야 한다.
- a root element는 예를 들어 <book></book>처럼 파일의 시작과 끝에 marks된다.
- element names에는 letters, numbers, 그리고 other characters가 포함될 수 있다.
- element names는 a number or punctuation으로 시작되지 않아야 한다.
- element names는 xml 또는 XML 또는 Xml 글자들로 시작되지 않아야 한다.
- element names는 spaces를 포함할 수 없다.

XML은 단지 도큐먼트의 구조만을 기술한다. XML 파일에서 별도로 만들어지고 참조된 XSL style sheet or HTML CSS(cascading style sheet)는 웹에 디스플레이될 colors와 fonts의 formatting을 specifies한다.

각각의 XML 파일은 the building blocks, elements, attributes, 그리고 XML 태그들이 서로서로 연결되어 있는 방법을 정의하기 위하여 DTD(Document Type Definition)을 사용한다. DTD는 XML 도큐먼트에서 또는 XML schema에서 외부적으로 referenced 된다. DTDs는 XML 자료와 이용자 집단에 suite하도록 적용하는 것이 자유로우며 회사들은 proprietary XML products용의 private DTDs를 개발하고 있다. 도 11.8에 나타나 있는 XML 의 예에는 DTD와 XSL files에 대한 references가 포함되어 있다.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<?xml-stylesheet href="test.xsl" type="text/xsl"?>
<presentation>
<titleinfo>
<title>Learning XML: </title>
<subtitle>an instructional guide</subtitle>
</titleinfo>
<chapter>Introduction to XML</chapter>
<section>What is XML?</section>
<section>How does XML work?</section>
</presentation>
```

FIGURE 11.8. A sample XML file.

XML은 데이터베이스, 프로시저들을 개발하기 위한, 그리고 서로 다른 레코드 타입에 대한 유연성 있는 포맷으로 도서관과 정보센터에서 사용되고 있다. 몇 가지 예가 한 데이터베이스에서부터 다른 데이터베이스까지 archival finding하는 것과 the harvesting of records 이다(Tennant,2002). 여러분은 manually 또는 XML editor program으로 XML files를 만들 수 있다. 많은 웹 사이트와 책에서 XML에 대한 더 많은 정보를 제공하고 있다.

XHTML(extensive hypertext markup language)은 the World Wide Web consortium 표준으로 웹 페이지와 cell phones, wireless communicators, and computer desktops와 같은 기타 장치를 보다 풍부하게 만들기 위하여 XML의 한 application으로 HTML을 확장시켰다.

REVIEW QUESTIONS

1. What is the purpose of function keys on a computer keyboard?
2. What is the keyboard shortcut for saving a document?
3. What is the function of Boolean and proximity operators in online database searching?
4. Describe the difference between XML and HRML.

Chapter 12 Future Directions

기술의 미래를 예측하는 것은 horoscopes(점성술)를 쓰는 것과 같다: 추측과 평가는 전형적이고도 가능성 있는 특징, 또는 과거와 현재의 행위를 관찰함으로써 근거로 이루어진다. 인터넷은 미래를 예측 불가능하고 흥분하게 만드는 수많은 아이디어를 위한 an open vehicle 이다. 이 마지막 장에서는 도서관과 정보 세계에 영향을 끼치는 컴퓨터의 추세에 대하여 살펴보기로 한다.

PERSONAL COMPUTERS

도서관 목록, 데이터베이스, 그리고 인터넷에 있는 정보에 접근하기 위하여 개인용 컴퓨터를 이용하는 것은 계속될 것이지만, 컴퓨터들은 점점 작아질 것이다. 모니터와 디스플레이 유닛은 점점 평평해 지고 점점 작아지게 된다. 나머지 컴퓨터 하드웨어는 크기가 줄어들 것이고 또한 보다 compact and modular하게 됨으로써 독립된 부분들을 removable, replaceable, and exchangeable 하게 된다.

Personal digital assistants(PDAs)는 voice and text message를 결합시킨 e-mailing과 Web browsing과 같은 개인용 컴퓨터의 기능을 더 많이 갖게 된다. 여러분의 cell phone or PDA로 웹을 통해 도서관 목록을 탐색하는 것이 널리 이루어질 것이다.

NETWORKING AND THE INTERNET

networking capabilities와 access는 무선 네트워크 기술의 확대와 더불어 더욱 유연하게 될 것이다. 더 많은 사람들이 도서관 건물의 밖 멀리서 뿐만 아니라 건물 내에서 온라인으로 정보에 접근함으로써, 그 도서관 빌딩의 nature와 function은 변하게 될 것이다. 더 이상 정보를 locate 하기 위한 the primary place는 존재하는 것이 아니라, meet, gather, study, and socialize하는 장소가 될 것이다. 더 많은 가상 및 디지털 도서관이 온라인으로 방대한 양의 정보를 제공할 것이다. 인터넷은 계속해서 도서관과 정보 분야를 많은 방법으로 변형시킬 것이다. 온라인 개인 데이터에 대한 privacy and security는 계속해서 도서관의 도전적 업무가 될 것이다.

XML은 HTML의 XML 버전인 XHTML과 더불어 디지털 오브젝트와 도큐먼트의 구조를 기술하기 위한 primary format이 될 것이다.

DIGITAL LIBRARIES AND ELECTRONIC PUBLISHING

정보 제공과 보존을 위한 데이터의 디지털화와 전자 출판은 계속해서 그 기관, 회사, 비즈니스, 그리고 정부의 우선권을 갖게 될 것이다. 인쇄도서가 한 포맷으로 사라지는 않을 것이지만 이-북 매체에 대한 refinements는 그것의 용도가 온라인으로 preview하고 갱신

하는데 까지 확대될 것이다. 출판 매체로서 웹의 광범위한 사용이 얼마나 많이 도서관에서 수집한 인쇄포맷 자료를 대체할 것인가? 디지털 도서관과 전통적 또는 물리적 도서관 장서의 통합이 끊임없이 계속될 것인가? 도서관이 디지털뿐만 아니라 인쇄자료를 선택 수집할 것인가 또는 다른 기관들이 도서관에 디지털 장서의 관리를 양도할 것인가? 이용자는 인쇄 자료를 이용하는 것보다 온라인으로 탐색을 하며 자신들의 요구 충분히 디지털 온라인 자료로 충족될 수 있다고 기대하고 있다. 인쇄출판물의 비용은 예산에 대한 도전이므로, 도서관은 장서구축을 위해 또 다른 모델을 찾아야 할 것이다. 서로 다른 장서에 접근하기 위하여 도서관간의 shared acquisition and resources는 한 가지 옵션이다. 도서관은 전자적으로 단행본을 수서하고 그 자료의 재생과 배포에 대한 디지털 권리를 얻기 위하여 출판사와 협조할 수 있다.

도서관과 정보센터는 풀 텍스트 전자저널 데이터베이스와 같은 디지털 자료에 접근할 수 있는 라이선스를 가지고 있지만, 그러한 자료를 보존하고 관리하기 위한 어떠한 control도 가지고 있지 않다. 만일 전자저널 구독이 취소된다면 그 도서관은 더 이상 이전의 디지털 volumes에 접근할 수 있는 권리를 보유하지 못한다. 디지털 자료의 그리고 배포용 인쇄자료의 장기적 보존과 archiving을 assist할 수 있는 전략이 개발되어야 한다.

미래에 우리는 시각적으로 접근 가능한 출판 매체로서 인터넷의 성장을 지켜보게 될 것이다. 온라인 목록은 e-journals, e-books, and whatever comes next와 함께 Weblogs(blogs), online newspapers, RSS(Rich Site Summary) feeds로 합쳐질 것이다.

INTEGRATED LIBRARY MANAGEMENT SYSTEMS

도서관 시스템은 1970년대 이래로 도서관과 정보센터에서 자동화의 foundation가 되어왔다. in-house 시스템들은 1990년대에 하드웨어와 소프트웨어를 함께 묶은 turnkey models와 함께 proprietary systems이 되었다. 한 가지 추세는 소프트웨어를 the unbundling하여 독립된 조각으로 파는 것이다. 도서관들은 modules와 products를 결합하고 있는 자신들의 시스템에 서로 다른 소프트웨어를 통합하였다. 소프트웨어가 더 많은 상호운영성(다른 플랫폼 및 제품과 상호 작용할 수 있는)을 갖게 됨으로써, 여러 부분들의 통합이 더욱 쉬워졌다.

기관과 커뮤니티에 의해 개발되고 채택되었으나 전매 프로그램에 묶여있지 않은 open-source software의 구입 옵션은 계속될 것이다. locally하게 관리되고 지원되는 시스템들이 초기의 in-house 도서관 시스템 모델과 비슷하게 혼합된 open-source and proprietary software를 사용할 것이다. 도 12.1은 도서관 시스템 소프트웨어의 변화를 보여주고 있다.

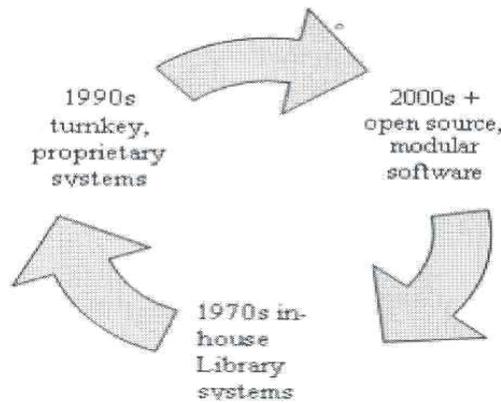


FIGURE 12.1. Developments in integrated library system software.

BIBLIOGRAPHIC STANDARDS AND PRACTICES

편목포맷 표준인 MARC는 디지털 데이터를 기술하는데 한계가 있다. the Dublin Core Metadata Initiative를 시작으로 문서를 기술하기 위한 확장된 메타데이터 스키마의 개발은 MARC를 추월하고 있다. 미래에 MARC와 목록 레코드를 기술하기 위한 표준인 AACR2는 extended되어 다른 표준과 포맷을 능가(surpass)하고 통합될 것이다. 새로운 표준, 소프트웨어 tools, 그리고 시스템이 다양한 서지 및 관련 표준에서 나온 메타데이터를 store, output, search, and display할 것이다. 기존의 서지 표준은 the Open Archives Initiative-Protocol for Metadata Harvesting(OAI-PMH)와 the Simple Object Access Protocol(SOAP)과 같이 related interoperable and platform-independent standards와 같이 사용될 것이다.

서지 레코드용 포맷으로 XML의 사용은 성장하며, 로컬 온라인 목록에 추가하기 위하여 다양한 자원과 repositories 간의 레코드 교환을 가능하게 할 것이다. 예를 들어, the bibliographic utility인 OCLC는 그것의 서지 데이터베이스인 WorldCat를 어떤 포맷도 받아들일 수 있도록 XML 구조의 데이터베이스로 재조직하였다.

FRBR(the Functional Requirements for Bibliographic Records)은 정보자원의 개념적 구조를 반영하기 위하여 목록 데이터베이스를 재조직하도록 하는 IFLA의 a recommendation이다. FRBR은 서지 레코드의 물리적 조각보다 편목에 초점을 맞추도록 편목 실무를 변형시키고 있다. 이것은 the original piece or work 그리고 모든 그것의 예술적 expressions, manifestations(versions or editions), 그리고 동일한 context에 있는 items를 brings together 한다. FRBR의 의도는 서지 편목을 단순화하여 탐색하고 검색하며, 탐색결과 중복을 줄이는 것이다. FRBR과 함께, 이용자가 서명용 목록을 탐색할 때, 그 결과에는 별도의 서지 레코드의 리스트보다 그 서명의 variations에 대한 모든 details가 포함된다.

자신의 FRBR research와 함께, OCLC는 한 저작의 모든 variations와 editions를 나타내는 OCLC의 WorldCat 데이터베이스 안에 서명의 모든 ISBNs를 모아 그룹화하는 xISBN 데이터베이스를 개발하고 있다.

BEYOND THE OPAC

도서관 웹 사이트는 도서관 온라인 목록과 서비스의 the public focal point 이다. 색인과 초록 데이터베이스, 전자 책, 그리고 저널에 대한 링크는 서지 레코드에 통합되어 있으며 그 웹 사이트로부터 링크된다. further portal development에서는 적절한 자원과 extended context-sensitive searching에 링크하는 OpenURL을 포함하여 저자 데이터의 보다 부드럽고 지속적인 incorporation를 제공할 것이다.

연구들을 통해 나타난 것은 online public access catalog가 학술 도서관에서 쇠퇴하고 있다는 것이다(Greenstein, 2004). 이용자는 목록과 물리적 장서를 뛰어 넘어 직접적으로 온라인 데이터베이스와 저널 그리고 나머지 정보를 위해 웹을 탐색한다. 자료의 desktop delivery 요구는 계속해서 늘어날 것이며, 이용자를 도서관의 로컬 장서로 유도하는 온라인 목록의 전통적인 기능을 넘어서게 될 것이다.

개인용 portal 소프트웨어의 발전은 도서관 이용자로 하여금 온라인 데이터베이스, 온라인 목록, 그리고 선택된 웹 사이트와의 링크와 더불어 자신들의 전자자원 인터페이스를 만들 수 있도록 하고 있다. MyLibrary <<http://dewey.library.nd.edu/mylibrary/>> 는 이런 종류의 발전의 한 예이다. 이것의 목적은 이용자에게 자신의 개인 페이지용으로 필요한 만큼의 많거나 또는 적은 정보를 선택하도록 함으로써 정보 과충을 줄이는 것이다. Weblogs(blogs), bibliographic reference management software, 그리고 OpenURL link resolvers를 사용함으로써, 개인들은 자신들의 personal, Web-based resource collection를 만들 수 있다 <<http://curtis.med.yale.edu/dchud/writings/blm.html>>.

ONLINE SEARCHING

보다 나은 탐색엔진의 결과를 제공하도록 웹 페이지의 구조를 개선하는 것은 웹 정보의 filtering과 함께 탐색결과를 개선시키도록 한다. 웹 탐색 엔진에 대한 reliance가 의미하는 것은 연구자와 도서관 이용자가 대량의 디지털 및 인쇄 정보를 무시하도록 하는 것이다. 탐색 엔진은 탐색 기능을 refine하여 높은 비율의 "deep" or "invisible, hidden" 웹 - 다시 말해서, 데이터베이스, 온라인 목록, 그리고 탐색로봇이 접근할 수 없는 기타 repositories에 저장된 데이터 - 에 도달하도록 하는 것이다. 웹 탐색엔진은 structured database information을 자신들의 웹의 sweep(범위)에 통합하게 될 것이다. 예를 들어, the OCLC Open WorldCat 프로젝트는 the WorldCat 데이터베이스에, 그리고 Yahoo와 Google 탐색엔진의 색인에 서지 레코드를 추가하고 있다. WorldCat 결과는 zip or postal code, state, province or country에 들어가서 검색된 아이템을 가지고 있는 도서관을 찾을 수 있는 옵션들을 가지고 있는 OCLC 페이지로 lead 하고 있다. the Google Book Search project <<http://books.google.com>> 은 대형 도서관과 협동하여 책을 디지털화 하고 out of copyright 한 책들의 full text와, 현재 저작권을 유지하고 있는 책들의 sample을 제공하고 있다.

federated searching은 단일 탐색 인터페이스를 사용하여 다수의 데이터베이스를 cross 한다. 이것은 정형화된 데이터베이스의 콘텐츠로부터 탐색 인터페이스를 분리하도록 유도한다. 그 다음에 정형화된 탐색 인터페이스를 웹 탐색 엔진에 적용하여 그 웹의 탐색 capabilities를 enhance 한다. 만일 검색엔진이 보다 폭넓은 웹을 harness 할 수 있다면,

도서관은 검색엔진 소프트웨어를 라이선스하여 도서관의 물리적 그리고 디지털 도메인에 있는 모든 자원에 대하여 one-stop searching을 제공하여야 한다.

REFERENCE SERVICES

online virtual reference services(e.g. Ask a Librarian, AskNow)의 사용은 계속될 것인데, 왜냐하면 그것들은 인기 있는 매체(online, instant messaging, chat)를 사용하기 때문이다. 집에서 접근, 24시간 이용 가능성, 동일한 매체(computer to computer)의 공유는 online references가 인기를 끄는 이유들 중의 하나이다. anonymity는 또다른 이유이다: 사람들은 종종 마지못해 사적으로, 또는 다른 사람 앞에서 질문을 하고, 질문을 간결하게 공식화하는데 어려움이 있다는 것을 발견한다. online references는 준비하고 계획하고 익명으로 상호작용하는 데 더 많은 시간이 필요할 수도 있다.

물리적 도서관 건물에서 help or assistance는 Information(where to locate)와, Research or Reference Services departments로 분리되어 있다. reference and research departments and desks를 Information Services로 개명하기 위한 1990년대의 추세는 역전되었다. 지금, two levels의 assistance가 분리되었는데 그 이유는 그것들이 각각 서로 다른데 초점을 맞추고 있기 때문이다. information은 location based한 반면에 reference and research assistance는 물리적 space를 벗어나 digital, online arena로 옮겨 갔다. separate reference desks는 사라지는 중이며, online and appointment-only service로 대체되고 있다.

SKILLS AND COMPETENCIES

컴퓨터에 대한 증가된 친숙성은 processing을 신속하게 할 것이며 도서관에서 소프트웨어 enhancements와 developments를 encourage할 것이다. 서지 구조와 표준에 변화가 일어남으로써, 도서관 편목과 기타 기술 서비스 스태프는 새로운 서비스와 규칙(Dublin Core metadata tagging schemes의 통합으로 발생하는)을 배워야 할 것이다.

이용자가 스스로 탐색을 더 많이 하면 할수록 도서관 스태프에 의해 제공되는 탐색 서비스는 mediated searching 보다는 instruction and assistance로 바뀔 것이다. 이러한 추세는 online searching과 face-to-face instruction을 보완하는 online tutorial instruction과 더불어 계속될 것이다. library vendor training은 online tutorial instruction과 immediate or synchronous Web conferencing의 combinations를 제공한다.

technology와 computing skills는 미래의 도서관과 정보작업장에서 a major requirement가 계속해서 될 것이다. Embrace them; 프로그램, 시스템, 그리고 네트워크가 서로 링크된 방법을 이해하라 그러면 여러분의 work는 충분히 질 것이다.